



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0028418

(51)⁷ H04N 5/915; G08B 25/04; G11B 20/10; (13) B
H04N 7/18; G11B 27/10; H04N 5/91;
G06Q 10/08; G11B 27/00

(21) 1-2017-03628

(22) 23/02/2016

(86) PCT/JP2016/055272 23/02/2016

(87) WO/2016/136748 A1 01/09/2016

(30) 2015-034434 24/02/2015 JP

(45) 25/05/2021 398

(43) 27/11/2017 356A

(73) AOYAMA Hiroshi (JP)

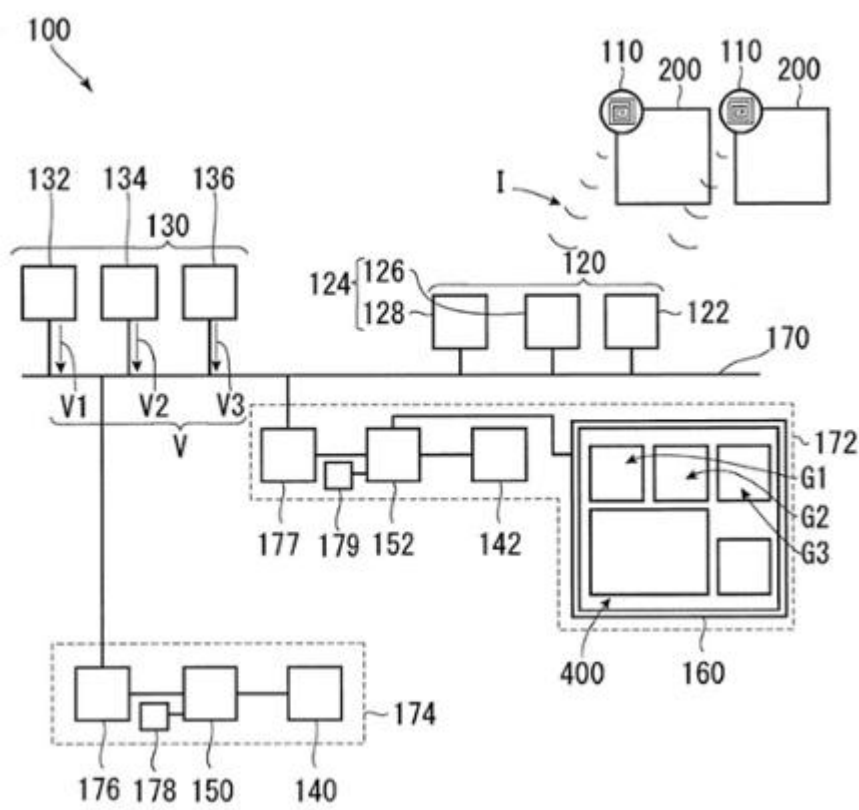
c/o HALLYS CORPORATION, 811-1, Eigashima, Okubo-cho, Akashi-shi, Hyogo
6740064, JAPAN

(72) AJI Hirokazu (JP); AOYAMA Hiroshi (JP).

(74) Công ty TNHH Sở hữu công nghiệp Sao Bắc Đẩu (SAO BAC DAU IP CO.,LTD)

(54) HỆ THỐNG QUẢN LÝ, MÁY CHỦ, THIẾT BỊ QUẢN LÝ VÀ PHƯƠNG PHÁP
QUẢN LÝ

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống quản lý trong đó dung lượng được yêu cầu cho thiết bị lưu trữ có thể được giảm đi ngay cả khi số lượng các sự kiện xảy ra tăng lên và trong đó dung lượng được yêu cầu có thể xác định được một cách rõ ràng. Hệ thống quản lý (100) bao gồm: bộ phận lưu trữ thông tin (110) để lưu trữ thông tin nhận dạng riêng (I) của mục tiêu quản lý (200); thiết bị đọc thông tin (120) để đọc thông tin nhận dạng riêng (I) từ bộ phận lưu trữ thông tin (110) được đặt trong khoảng cách định trước với thiết bị đọc thông tin (120); thiết bị tạo ảnh (130) để tạo ra dữ liệu hình ảnh liên tục (V) bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin (120) có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng (I) từ bộ phận lưu trữ thông tin (110); thiết bị lưu trữ (140) để lưu trữ dữ liệu hình ảnh liên tục (V); thiết bị điều khiển (150) để thu được thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng (I) được đọc bởi thiết bị đọc thông tin (120) đã xảy ra, và thiết lập trong dữ liệu hình ảnh liên tục (V) thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện; và thiết bị hiển thị (160) có khả năng hiển thị hình ảnh (G) dựa vào dữ liệu hình ảnh liên tục (V).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống quản lý, máy chủ (server), thiết bị quản lý và phương pháp quản lý kết hợp thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng đã xảy ra với dữ liệu hình ảnh liên tục.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, đã biết đến hệ thống trong đó sự kiện liên quan đến việc thông tin nhận dạng riêng và dữ liệu hình ảnh được kết hợp. Ví dụ, trong hệ thống quản lý việc ra vào được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1 (công bố đơn sáng chế Nhật Bản số: JP 2009-93558 A), sau khi ước lượng thời gian đi vào của một nhân viên, một video trong khoảng thời gian cố định bắt đầu từ thời điểm vào ước tính được sao chép từ dữ liệu video, dữ liệu video được sao chép này và thông tin nhận dạng riêng của nhân viên được kết hợp với nhau và được ghi trong cơ sở dữ liệu.

Trong hệ thống truy vấn theo dõi hình ảnh liên quan đến việc phân phối vật phẩm có chức năng chụp ảnh thẻ điện tử, được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 2 (công bố đơn sáng chế Nhật Bản số: JP 2009-531748 T), việc mã hóa được thực hiện để tạo hình ảnh video được tích hợp bằng cách tích hợp thông tin có trong thẻ ghi thẻ điện tử và bản ghi video, và sau đó hình ảnh video được tích hợp này được giải mã như cần thiết. Vì vậy, hình ảnh gốc có thông tin thẻ điện tử được khôi phục và được phát lại.

Tuy nhiên, theo các dấu hiệu kỹ thuật được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1 và 2, vì số lượng các mảnh thông tin nhận dạng riêng và số lần mà các sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng xảy ra tăng lên, nên số lượng các mảnh dữ liệu hình ảnh bị vỡ cũng tăng lên theo. Vì vậy, có một vấn đề là dung lượng

được yêu cầu cho thiết bị lưu trữ để lưu trữ dữ liệu hình ảnh sẽ tăng lên theo việc tăng số lượng các sự kiện. Điều này cũng gây ra vấn đề là khi số lượng các sự kiện không thể được dự đoán trước, thì dung lượng của thiết bị lưu trữ được yêu cầu cho hệ thống cũng không thể xác định được.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được đề xuất nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên. Mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống quản lý, máy chủ, thiết bị quản lý và phương pháp quản lý trong đó dung lượng được yêu cầu cho thiết bị lưu trữ có thể được giảm đi ngay cả khi số lượng các sự kiện xảy ra tăng lên và dung lượng được yêu cầu có thể được xác định một cách rõ ràng.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất hệ thống quản lý bao gồm: bộ phận lưu trữ thông tin để lưu trữ thông tin nhận dạng riêng của mục tiêu quản lý; thiết bị đọc thông tin để đọc thông tin nhận dạng riêng từ bộ phận lưu trữ thông tin được đặt trong khoảng cách định trước với thiết bị đọc thông tin; thiết bị tạo ảnh để tạo ra dữ liệu hình ảnh liên tục bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi thiết bị đọc thông tin có thể đọc thông tin nhận dạng riêng từ bộ phận lưu trữ thông tin; thiết bị lưu trữ để lưu trữ dữ liệu hình ảnh liên tục; thiết bị điều khiển để thu được thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng được đọc bởi thiết bị đọc thông tin đã xảy ra, và thiết lập thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện trong dữ liệu hình ảnh liên tục; và thiết bị hiển thị có khả năng hiển thị hình ảnh dựa vào dữ liệu hình ảnh liên tục.

Tốt hơn là, thiết bị điều khiển lệnh cho thiết bị hiển thị hiển thị phím bắt đầu phát lại tương ứng với sự kiện, chấp nhận việc chọn của phím bắt đầu phát lại, và lệnh cho thiết bị hiển thị phát lại hình ảnh dựa vào hình ảnh liên tục từ thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với phím bắt đầu phát lại đã được chọn.

Tốt hơn là, thiết bị tạo ảnh bao gồm các camera và các mảnh của dữ liệu hình ảnh liên tục được chụp bởi các camera được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ.

Tốt hơn là, dựa vào thông tin nhận dạng riêng, thiết bị điều khiển lệnh cho thiết bị lưu trữ lưu trữ ít nhất một trong số các bộ phận lưu trữ thông tin, loại của các bộ phận lưu trữ thông tin, thời gian khi thiết bị đọc thông tin đọc được thông tin nhận dạng riêng lần đầu, và thời gian khi thiết bị đọc thông tin đọc được thông tin nhận dạng riêng lần cuối.

Tốt hơn là, sự kiện bao gồm trường hợp trong đó thiết bị đọc thông tin đọc thông tin nhận dạng riêng cụ thể.

Tốt hơn là, sự kiện bao gồm trường hợp trong đó thiết bị đọc thông tin mà đã đọc được thông tin nhận dạng riêng cụ thể không thể đọc được thông tin nhận dạng riêng mà giống với thông tin nhận dạng riêng cụ thể này nữa.

Tốt hơn là, bộ phận lưu trữ thông tin được gắn với mục tiêu quản lý được quản lý trong khu vực quản lý, khu vực quản lý bao gồm vị trí quản lý được thiết lập trong khu vực quản lý và cổng nối nơi mà mục tiêu quản lý, được mang vào và mang ra khỏi khu vực quản lý, đi qua, và thiết bị tạo ảnh chụp liên tiếp các hình ảnh của khu vực quản lý và cổng nối.

Tốt hơn là, thiết bị đọc thông tin bao gồm: bộ phận đọc thông tin thứ nhất để đọc thông tin nhận dạng riêng từ bộ phận lưu trữ thông tin được đặt tại vị trí quản lý; và bộ phận đọc thông tin thứ hai để đọc thông tin nhận dạng riêng từ bộ phận lưu trữ thông tin được đặt tại cổng nối, và sự kiện bao gồm trường hợp trong đó, sau khi mỗi bộ phận trong số bộ phận đọc thông tin thứ nhất và bộ phận đọc thông tin thứ hai đọc được thông tin nhận dạng riêng cụ thể, mỗi bộ phận trong số bộ phận đọc thông tin thứ nhất và bộ phận đọc thông tin thứ hai không còn đọc được thông tin nhận dạng riêng cụ thể này nữa trong khoảng thời gian được định trước hoặc lâu hơn.

Tốt hơn là, cổng nối bao gồm cổng vào nơi mà mục tiêu quản lý được mang vào khu vực quản lý đi qua, và cổng ra nơi mà mục tiêu quản lý được mang ra khỏi khu vực quản lý đi qua, cổng ra được bố trí tách biệt với cổng vào, và cổng vào và cổng ra được bố trí riêng biệt với thiết bị đọc thông tin.

Tốt hơn là, cổng nối bao gồm cổng nối thứ nhất nơi mà mục tiêu quản lý được mang vào và mang ra khỏi khu vực quản lý đi qua, và cổng nối thứ hai nơi mà mục tiêu quản lý được mang vào và mang ra khỏi khu vực quản lý đi qua, cổng nối thứ hai được bố trí tách biệt với cổng nối thứ nhất, và cổng nối thứ nhất và cổng nối thứ hai được bố trí riêng biệt với thiết bị đọc thông tin.

Tốt hơn là, bộ phận lưu trữ thông tin là thẻ RFID (Radio Frequency Identifier - bộ nhận dạng tần số vô tuyến) và thiết bị đọc thông tin là bộ đọc RFID.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất máy chủ chứa thiết bị lưu trữ mà lưu trữ: dữ liệu hình ảnh liên tục thu được bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng của mục tiêu quản lý được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin; và thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng đã xảy ra, trong đó thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện được thiết lập trong dữ liệu hình ảnh liên tục.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất máy chủ chứa thiết bị lưu trữ mà lưu trữ dữ liệu hình ảnh liên tục thu được bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng của mục tiêu quản lý được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin; và thiết bị điều khiển thu được thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng đã xảy ra, và thiết lập trong dữ liệu hình ảnh liên tục thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất thiết bị quản lý chứa thiết bị hiển thị mà hiển thị hình ảnh dựa vào dữ liệu hình ảnh liên tục thu được bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng của mục tiêu quản lý được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin và thời gian bắt đầu phát lại được thiết lập trong đó, thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng đã xảy ra.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất thiết bị quản lý chứa thiết bị hiển thị và thiết bị điều khiển để lệnh cho thiết bị hiển thị hiển thị hình ảnh dựa vào dữ liệu hình ảnh liên tục thu được bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng của mục tiêu quản lý được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin và thời gian bắt đầu phát lại được thiết lập trong đó, thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng đã xảy ra.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất phương pháp quản lý, phương pháp này bao gồm các bước: lưu trữ, trong thiết bị lưu trữ, dữ liệu hình ảnh liên tục thu được bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng của mục tiêu quản lý được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin; thu được thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng đã xảy ra; và thiết lập, trong dữ liệu hình ảnh liên tục, thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất phương pháp quản lý, phương pháp này bao gồm các bước: lệnh cho thiết bị hiển thị hiển thị hình ảnh dựa vào dữ liệu hình ảnh liên tục thu được bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin có thể đọc được thông tin nhận

dạng riêng của mục tiêu quản lý được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin và thời gian bắt đầu phát lại được thiết lập trong đó, thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng đã xảy ra.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Như được mô tả trên đây, sáng chế đề xuất hệ thống quản lý, máy chủ, thiết bị quản lý và phương pháp quản lý trong đó dung lượng được yêu cầu cho thiết bị lưu trữ có thể được giảm đi ngay cả khi số lượng các sự kiện xảy ra tăng lên và dung lượng được yêu cầu có thể được xác định một cách rõ ràng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ minh họa ví dụ về cấu hình của hệ thống quản lý 100 theo sáng chế.

Fig.2 là sơ đồ minh họa ví dụ về cấu hình của khu vực quản lý 300.

Fig.3 là sơ đồ minh họa ví dụ về màn hình quản lý 400.

Fig.4 là sơ đồ minh họa ví dụ về màn hình quản lý 400.

Fig.5 là sơ đồ minh họa ví dụ về bảng ghi thời gian T.

Fig.6 là sơ đồ minh họa ví dụ về các khối chức năng của các quy trình được thực hiện bởi hệ thống quản lý 100.

Fig.7 là lưu đồ minh họa ví dụ về các quy trình được thực hiện bởi hệ thống quản lý 100.

Fig.8 là lưu đồ minh họa ví dụ về các quy trình được thực hiện bởi hệ thống quản lý 100.

Fig.9 là lưu đồ minh họa ví dụ về thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại cổng vào S700.

Fig.10 là lưu đồ minh họa ví dụ về thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại kệ hàng S720.

Fig.11 là lưu đồ minh họa ví dụ về thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại công ra S740.

Fig.12 là lưu đồ minh họa ví dụ về thủ tục xử lý khi hàng bị mang ra khỏi kệ hàng S760.

Fig.13 là lưu đồ minh họa ví dụ về thủ tục xử lý việc mất hàng S780.

Fig.14 là sơ đồ minh họa ví dụ về việc sử dụng hệ thống quản lý 100.

Fig.15 là sơ đồ giải thích các thiết lập trên dữ liệu hình ảnh.

Fig.16 là sơ đồ minh họa ví dụ về màn hình quản lý 400.

Fig.17 là sơ đồ thể hiện một ví dụ khác về cấu hình của khu vực quản lý 300.

Fig.18 là sơ đồ giải thích các thiết lập trên dữ liệu hình ảnh.

Fig.19 là lưu đồ thể hiện một ví dụ khác về các quy trình được thực hiện bởi hệ thống quản lý 100.

Fig.20 là lưu đồ thể hiện một ví dụ khác về các quy trình được thực hiện bởi hệ thống quản lý 100.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đối với các số chỉ dẫn, trong trường hợp khi các thành phần có cấu trúc giống nhau được sử dụng trong phần mô tả dưới đây, mỗi bộ phận được biểu thị bằng một ký tự chữ cái mà không có chỉ số nhánh bằng chữ số Ả rập khi mỗi thành phần được mô tả như một khái niệm khái quát. Trong trường hợp khi các thành phần tương ứng cần được phân biệt với nhau (nghĩa là, trong trường hợp khi các thành phần được mô tả dưới dạng các khái niệm thuộc cấp), thì các thành phần này được phân biệt với nhau bằng cách là các thành phần này được biểu thị bằng các ký tự chữ cái được theo sau bởi các chỉ số nhánh bằng chữ số Ả rập.

Cấu hình của hệ thống quản lý 100

Hệ thống quản lý 100 theo sáng chế là hệ thống để quản lý hàng hóa mà là mục tiêu quản lý 200. Như được thể hiện trên Fig.1, hệ thống quản lý 100 thông thường bao gồm bộ phận lưu trữ thông tin 110, thiết bị đọc thông tin 120, thiết bị tạo ảnh 130, máy chủ 174, máy tính cá nhân (PC – Personal Computer) (thiết bị quản lý) 172, và thiết bị mạng 170. Ngoài ra, máy chủ 174 bao gồm thiết bị lưu trữ 140, thiết bị điều khiển 150, phương tiện truyền thông 176, và đồng hồ 178. PC 172 bao gồm ít nhất thiết bị điều khiển phía PC 152, thiết bị hiển thị 160, và phương tiện truyền thông phía PC 177.

Bộ phận lưu trữ thông tin 110 là bộ phận được gắn với mục tiêu quản lý 200 và được sử dụng. Theo phương án này, thẻ RFID được sử dụng làm bộ phận lưu trữ thông tin 110. Ví dụ, thẻ RFID này lưu trữ thông tin nhận dạng riêng cụ thể I như ký tự nhận dạng (ID – Identifier) hàng hóa, ngày sản xuất, nhà máy sản xuất, hoặc thông tin tương tự, và truyền thông tin nhận dạng riêng cụ thể I này theo phương pháp truyền thông không tiếp xúc đến bộ đọc RFID (thiết bị đọc thông tin 120) được đặt trong khoảng cách định trước đối với thẻ RFID bằng cách sử dụng điện trường, sóng vô tuyến, hoặc cách tương tự. (Lưu ý rằng không giống với phương án này, các ăng ten mà thu tín hiệu chứa thông tin nhận dạng riêng I có thể được cung cấp cho một bộ đọc RFID). Ngoài ra, theo sáng chế, cả thẻ RFID “loại thụ động” và thẻ RFID “loại chủ động”, mà là hai loại chính của các thẻ RFID, có thể được sử dụng. thẻ RFID “loại thụ động” phản xạ một số các sóng vô tuyến từ bộ đọc RFID, đặt thông tin nhận dạng riêng I lên sóng đã được phản xạ này, và gửi thông tin nhận dạng riêng I đến bộ đọc RFID. Thẻ RFID “loại chủ động” có chứa pin lắp sẵn, sử dụng nguồn từ pin này để phát ra các sóng vô tuyến. Ngoài ra, bộ phận lưu trữ thông tin 110 không bị giới hạn theo thẻ RFID. Một loại thiết bị khác (bao gồm thiết bị loại tiếp xúc), như mã vạch hoặc mã hai chiều, có thể được sử dụng với điều kiện thiết bị này có thể lưu trữ thông tin nhận dạng riêng I của mục tiêu quản lý 200 và cho phép thiết bị đọc thông tin 120 đọc thông tin nhận dạng riêng I.

Thiết bị đọc thông tin 120 đọc thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 được đặt trong khoảng cách (khu vực) định trước từ thiết bị đọc thông tin 120. Theo phương án này, như được mô tả trên đây, bộ đọc RFID được sử dụng làm thiết bị đọc thông tin 120. Thiết bị đọc thông tin 120 được kết nối với thiết bị điều khiển 150 hoặc thiết bị tương tự thông qua thiết bị mạng 170. Thông tin nhận dạng riêng I của bộ phận lưu trữ thông tin 110 được đọc bởi thiết bị đọc thông tin 120 được xử lý bởi thiết bị điều khiển 150 thông qua thiết bị mạng 170.

Thiết bị tạo ảnh 130 tạo ra dữ liệu hình ảnh liên tục V bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của khu vực quản lý 300, mà là khu vực nơi mà mục tiêu quản lý 200 được quản lý.

Theo phương án này, thiết bị tạo ảnh 130 được tạo cấu hình bằng ba camera 132, 134, và 136. Dữ liệu hình ảnh liên tục V1, V2, và V3 được tạo ra bởi các camera 132, 134, và 136 được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 140 thông qua thiết bị mạng 170. Lưu ý rằng theo phương án này, camera video thông thường đã biết được sử dụng làm các camera 132, 134, và 136. Tuy nhiên, thiết bị khác như điện thoại thông minh hoặc webcam có thể được sử dụng với điều kiện thiết bị này có thể tạo ra dữ liệu hình ảnh liên tục V. Như dưới đây, trong trường hợp khi dữ liệu hình ảnh liên tục được mô tả dưới dạng khái niệm khái quát, dữ liệu hình ảnh liên tục được biểu thị chỉ bằng ký tự chữ cái “V” mà không phải bổ sung chỉ số nhánh bằng chữ số Ả rập. Trong trường hợp khi cần phân biệt các mảnh dữ liệu hình ảnh được tạo ra bởi các camera 132, 134, và 136 với nhau (nghĩa là, trong trường hợp khi các mảnh dữ liệu hình ảnh này được mô tả dưới dạng các khái niệm khái quát), các mảnh dữ liệu hình ảnh này được biểu thị bằng các ký tự chữ cái giống nhau được theo sau bởi các chỉ số nhánh bằng các chữ số Ả rập như “V1”, “V2”, và “V3” để các mảnh dữ liệu hình ảnh này được phân biệt với nhau.

Như được mô tả trên đây, máy chủ 174 bao gồm thiết bị lưu trữ 140, thiết bị điều khiển 150, phương tiện truyền thông 176, và đồng hồ 178. Trong phần mô tả dưới đây, việc trao đổi dữ liệu giữa thiết bị đọc thông tin 120, thiết bị tạo ảnh 130, và PC 172 thông qua thiết bị điều khiển 150 và thiết bị mạng 170 được thực hiện thông qua phương tiện truyền thông 176. Lưu ý rằng ít nhất thiết bị đọc thông tin 120 và thiết bị tạo ảnh 130 cũng bao gồm đồng hồ cài sẵn (không được thể hiện trên hình vẽ), và các đồng hồ cài sẵn này và đồng hồ 178 tốt hơn nếu được đồng bộ với nhau theo thời gian chuẩn của quốc gia hoặc vùng nơi mà hệ thống quản lý 100 được tạo cấu hình. Cụ thể là, các đồng hồ này tốt hơn nếu được đồng bộ với nhau theo thời gian dựa vào đồng hồ cài sẵn này của thiết bị tạo ảnh 130.

Thiết bị lưu trữ 140 lưu trữ dữ liệu hình ảnh liên tục V được tạo ra bởi thiết bị tạo ảnh 130, chương trình để vận hành thiết bị điều khiển 150, bảng ghi thời gian T (xem Fig.5) được mô tả dưới đây, và loại tương tự. Ngoài ra, thiết bị lưu trữ 140 lưu trữ một cách riêng biệt dữ liệu hình ảnh liên tục V1, V2, và V3 được tạo ra bởi các camera 132, 134, và 136 lần lượt tương ứng. Hơn nữa, thiết bị lưu trữ 140 lưu trữ thông tin nhận dạng riêng I của mỗi bộ phận lưu trữ thông tin 110 được gửi từ thiết bị đọc thông tin 120.

Trong trường hợp của phương án này, thiết bị lưu trữ 140 là ổ đĩa cứng dùng làm “bộ nhớ lưu trữ” được kết hợp trong máy chủ 174 kết nối với thiết bị mạng 170. Lưu ý rằng thiết bị lưu trữ 140 được thực hiện bởi một trong số các loại bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (RAM) khác nhau, các loại bộ nhớ chỉ đọc (ROM) khác nhau, bộ nhớ tác động nhanh (flash), và các loại tương tự. Ngoài ra, thiết bị lưu trữ 140 cũng được thực hiện bởi phương tiện lưu trữ như ổ USB, đĩa compact (đĩa CD), đĩa số đa năng (đĩa DVD), thẻ nhớ, ổ đĩa mạch rắn, thẻ mạch tích hợp (IC), thẻ quang, bộ nhớ chỉ đọc lập trình được (mask ROM), bộ nhớ chỉ đọc khả lập trình xóa được (EPROM), hoặc bộ nhớ chỉ đọc khả lập trình xóa được bằng điện (EEPROM).

Lưu ý rằng thiết bị lưu trữ phía PC 142 được bố trí bên trong PC 172 được kết nối với thiết bị mạng 170 một cách riêng biệt từ máy chủ 174 có thể được sử dụng làm thiết bị lưu trữ 140 như cần thiết. Theo phương án này, PC 172 cũng bao gồm thiết bị lưu trữ phía PC 142, thiết bị điều khiển phía PC 152, phương tiện truyền thông phía PC 177, và đồng hồ phía PC 179.

Thiết bị điều khiển 150 thực hiện các quy trình khác nhau được mô tả dưới đây bằng cách thực thi chương trình được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 140 hoặc phương tiện lưu trữ bên ngoài. Trong trường hợp của phương án này, thiết bị điều khiển 150 là một CPU (Central Processing Unit - bộ xử lý trung tâm) dùng làm “bộ xử lý” được kết hợp trong máy chủ 174 kết nối với thiết bị mạng 170.

Như được mô tả trên đây, PC 172 bao gồm thiết bị lưu trữ phía PC 142, thiết bị điều khiển phía PC 152, phương tiện truyền thông phía PC 177, đồng hồ phía PC 179, và thiết bị hiển thị 160. Thiết bị lưu trữ phía PC 142, thiết bị điều khiển phía PC 152, phương tiện truyền thông phía PC 177, và đồng hồ phía PC 179 tương tự với thiết bị lưu trữ 140, thiết bị điều khiển 150, phương tiện truyền thông 176, và đồng hồ 178 được kết hợp trong máy chủ 174, lần lượt tương ứng. Vì vậy, phần mô tả của máy chủ 174 được dùng cho phần mô tả trên đây.

Thiết bị hiển thị 160 phát lại và hiển thị các hình ảnh G1, G2, G3 và các hình ảnh khác dựa vào dữ liệu hình ảnh liên tục V1, V2, và V3 trên màn hình quản lý 400. Trong trường hợp của phương án này, thiết bị hiển thị 160 là màn hình có trong PC 172.

Thiết bị mạng 170 kết nối bằng điện ít nhất thiết bị đọc thông tin 120, thiết bị tạo ảnh 130, thiết bị lưu trữ 140, thiết bị điều khiển 150, và thiết bị hiển thị 160 với nhau để cho phép việc trao đổi dữ liệu. Ví dụ, các ví dụ của thiết bị mạng 170 bao gồm thiết bị mà trao đổi dữ liệu qua Internet, mạng cục bộ (LAN), mạng truyền thông vô tuyến, mạng truyền thông quang, hoặc loại tương tự. Ngoài ra, thiết bị đọc thông tin 120 và thiết bị tạo ảnh 130 có thể được kết

nối trực tiếp với một PC 172 hoặc máy chủ 174 thông qua cáp hoặc loại tương tự. Trong trường hợp này, cáp hoặc loại tương tự dùng làm thiết bị mạng 170.

Ví dụ áp dụng hệ thống quản lý 100

Tiếp theo, Fig.2 mô tả phương án trong đó hệ thống quản lý 100 được mô tả trên đây được áp dụng cho hệ thống quản lý các mục tiêu quản lý 200 như là các mặt hàng bằng cách thiết lập kho hàng, phòng của tòa nhà, hoặc loại tương tự làm khu vực quản lý 300. Khu vực quản lý 300 theo phương án này của sáng chế thông thường được bố trí với vị trí quản lý 302 mà là kệ hàng để lưu trữ các mục tiêu quản lý 200 như các mặt hàng, và cổng nối 304 để mang mục tiêu quản lý 200 vào và ra khỏi khu vực quản lý 300.

Trong trường hợp của phương án này, cổng nối 304 bao gồm cổng vào 306 nơi mà mục tiêu quản lý 200 được mang vào khu vực quản lý 300 đi qua, và cổng ra 308 nơi mà mục tiêu quản lý 200 được mang ra khỏi khu vực quản lý 300 đi qua. Ngoài ra, bộ phận lưu trữ thông tin 110 được gắn với từng mặt hàng mà là mục tiêu quản lý 200.

Theo phương án này, thiết bị đọc thông tin 120 bao gồm bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 để đọc thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 được đặt tại vị trí quản lý 302, và bộ phận đọc thông tin thứ hai 124 để đọc thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 được đặt tại cổng nối 304. Ngoài ra, trong phương án này, do cổng vào 306 và cổng ra 308 được bố trí riêng biệt, bộ phận đọc thông tin thứ hai 124 cũng được tạo cấu hình bởi bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 và bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng ra 128. Bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 được bố trí gần cổng vào 306, và đọc thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 mà đi qua cổng vào 306. Bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng ra 128 được bố trí gần cổng ra 308, và đọc thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 mà đi qua cổng ra 308.

Ngoài ra, ba camera 132, 134, và 136 cấu thành thiết bị tạo ảnh 130 chụp liên tiếp các hình ảnh của cổng vào 306 (được phủ bởi camera 132), vị trí quản lý 302 (được phủ bởi camera 134), và cổng ra 308 (được phủ bởi camera 136), lần lượt tương ứng. Cụ thể hơn, camera 132 chụp hình ảnh của khu vực nơi mà bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng I. Camera 134 chụp hình ảnh của khu vực nơi mà bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng I. Camera 136 chụp hình ảnh của khu vực nơi mà bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng ra 128 có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng I.

(Phương án của các quy trình được thực hiện bởi hệ thống quản lý 100)

Tiếp theo, các quy trình quản lý của mục tiêu quản lý 200 sử dụng hệ thống quản lý 100 theo phương án hiện tại của sáng chế sẽ được mô tả.

Theo Fig.1 và Fig.3, trong hệ thống quản lý 100, màn hình quản lý 400 được hiển thị trên thiết bị hiển thị 160. Màn hình quản lý 400 bao gồm các phần hiển thị hình ảnh camera 402, 404, và 406, phần hiển thị danh sách 408, và phần hiển thị hình ảnh được chọn 410. Lưu ý rằng các phần hiển thị hình ảnh camera 402, 404, và 406 là các phần hiển thị được bố trí như cần thiết. Ngoài ra, một thành phần khác có thể được thêm vào màn hình quản lý 400 nếu cần thiết.

Trên các phần hiển thị hình ảnh camera 402, 404, và 406, các hình ảnh G1, G2, và G3 được hiển thị. Các hình ảnh G1, G2, và G3 được dựa vào ba loại dữ liệu hình ảnh liên tục V1, V2, và V3 được gửi từ ba camera 132, 134, 136, lần lượt tương ứng. Theo phương án này, các hình ảnh G1, G2, và G3 được chụp liên tiếp bởi ba camera 132, 134, và 136 được hiển thị liên tiếp trên các phần hiển thị hình ảnh camera 402, 404, và 406 theo thời gian thực, lần lượt tương ứng.

Trên phần hiển thị danh sách 408, danh sách sự kiện EL, danh sách hàng tồn kho SL (xem Fig.4), và danh sách thông tin hàng hóa PL được hiển thị. Trong danh sách sự kiện EL, các nội dung của các sự kiện (chi tiết của sự kiện sẽ được mô tả dưới đây) liên quan đến thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 và các thời gian sự kiện của các sự kiện được liệt kê theo thứ tự mà các sự kiện xảy ra. Trong danh sách hàng tồn kho SL, các ID của các mục tiêu quản lý 200 (ví dụ, số của hàng hóa hoặc tên hàng hóa. Quy tắc giống như vậy được áp dụng dưới đây) và số của các mục tiêu quản lý 200 được lưu trữ hiện thời trong vị trí quản lý 302 được liệt kê. Trong danh sách thông tin hàng hóa PL, các ID của các mục tiêu quản lý 200 và thông tin hàng hóa của các mục tiêu quản lý 200 được liệt kê. Ngoài ra, khi người dùng chọn một trong số các thẻ tương ứng với các danh sách EL, SL, và PL, thì danh sách được hiển thị này được chuyển đổi. Lưu ý rằng danh sách hàng tồn kho SL và danh sách thông tin hàng hóa PL không cần thiết cho việc thực hiện sáng chế. Ngoài ra, một loại danh sách khác có thể được thêm vào phần hiển thị danh sách 408.

Theo Fig.3, khi phím bắt đầu phát lại EK, mà sẽ được mô tả dưới đây, được chọn, bất kỳ hình ảnh nào trong số các hình ảnh G1, G2, và G3 được hiển thị trên các phần hiển thị hình ảnh được chọn 410 từ thời gian bắt đầu phát lại được thiết lập trong dữ liệu hình ảnh liên tục V1, V2, và V3. Các hình ảnh G1, G2, và G3 được dựa vào dữ liệu hình ảnh liên tục V1, V2, và V3 được chụp liên tiếp bởi các camera 132, 134, và 136, lần lượt tương ứng. Như sẽ được mô tả dưới đây, thời gian bắt đầu phát lại liên quan đến mỗi sự kiện được thiết lập trong mỗi dữ liệu hình ảnh liên tục V1, V2, và V3.

Về nguyên tắc, thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng cụ thể I đã xảy ra. Theo phương án này, ngoại trừ sự kiện “bị mất”, mà sẽ được mô tả dưới đây, thời gian mà tại đó sự kiện đã xảy ra được thiết lập là thời gian bắt đầu phát lại.

Ngoài ra, trong hệ thống quản lý 100 theo sáng chế, bảng ghi thời gian T được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 140, như được thể hiện trên Fig.5 được sử dụng. Bảng ghi thời gian T được bố trí với các trường để ghi ít nhất ID có trong thông tin nhận dạng riêng I, và thời gian phát hiện hàng tại cổng vào 500, thời gian mang hàng vào kệ hàng 502, thời gian mang hàng ra khỏi kệ hàng 504, và thời gian phát hiện hàng tại cổng ra 506 mà tương ứng với ID này.

Thời gian phát hiện hàng tại cổng vào 500 là thời gian khi bộ phận lưu trữ thông tin 110 lưu trữ thông tin nhận dạng riêng I tương ứng được phát hiện (thông tin nhận dạng I được đọc [được thu]) bởi bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126. Thời gian mang hàng vào kệ hàng 502 là thời gian khi bộ phận lưu trữ thông tin 110 lưu trữ thông tin nhận dạng riêng I tương ứng được phát hiện (thông tin nhận dạng riêng I được đọc [được thu]) bởi bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122. Thời gian mang hàng ra khỏi kệ hàng 504 là thời gian khi bộ phận lưu trữ thông tin 110 lưu trữ thông tin nhận dạng riêng I tương ứng không còn được phát hiện nữa (thông tin nhận dạng riêng I không thể được đọc nữa [không thể được thu nữa]) bởi bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122. Ngoài ra, thời gian phát hiện hàng tại cổng ra 506 là thời gian khi bộ phận lưu trữ thông tin 110 lưu trữ thông tin nhận dạng riêng I tương ứng được phát hiện (thông tin nhận dạng riêng I được đọc [được thu]) bởi bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng ra 128.

Các khối chức năng của các quy trình được thực hiện bởi hệ thống quản lý 100

Fig.6 là sơ đồ thể hiện các khối chức năng của các quy trình được thực hiện bởi hệ thống quản lý 100 theo phương án của sáng chế. Các quy trình được thực thi bởi hệ thống quản lý 100 được thực hiện bởi bộ phận thu thông tin nhận dạng riêng 800, bộ phận thu nhận dữ liệu hình ảnh liên tục 802, bộ phận xử lý bảng ghi thời gian 804, bộ phận thu thập thời gian hiện thời 806, bộ phận quyết định

thời gian bắt đầu phát lại 808, bộ phận hiển thị màn hình quản lý 810, bộ phận thiết lập thời gian 812, và bộ phận xác định việc xảy ra sự kiện mất 814. Thiết bị điều khiển 150 thực hiện các bước từ S600 đến S784 được mô tả dưới đây, nhờ đó cấu thành từng bộ phận trong số các bộ phận nêu trên.

Bộ phận thu thông tin nhận dạng riêng 800 có chức năng thu thông tin nhận dạng riêng I từ thiết bị đọc thông tin 120 thông qua thiết bị mạng 170.

Bộ phận thu nhận dữ liệu hình ảnh liên tục 802 có chức năng thu dữ liệu hình ảnh liên tục V từ thiết bị tạo ảnh 130 thông qua thiết bị mạng 170 và lưu trữ dữ liệu hình ảnh liên tục V trong thiết bị lưu trữ 140.

Bộ phận xử lý bảng ghi thời gian 804 có chức năng đọc nội dung của bảng ghi thời gian T. Ngoài ra, bộ phận xử lý bảng ghi thời gian 804 có chức năng ghi vào bảng ghi thời gian T. Bộ phận xử lý bảng ghi thời gian 804 ghi thời gian phát hiện hàng tại cổng vào, thời gian mang hàng vào kệ hàng, thời gian mang hàng ra khỏi kệ hàng, và thời gian phát hiện hàng tại cổng ra vào trong bảng ghi thời gian T, cho từng hàng hóa.

Bộ phận thu thập thời gian hiện thời 806 có chức năng thu nhận từ đồng hồ 178 thời gian (thời gian xảy ra sự kiện) tại đó sự kiện đã xảy ra.

Bộ phận quyết định thời gian bắt đầu phát lại 808 có chức năng quyết định thời gian bắt đầu phát lại dựa vào thời gian xảy ra sự kiện. Theo phương án này, khi bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 đọc thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110, bộ phận quyết định thời gian bắt đầu phát lại 808 quyết định thời gian tại đó bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 đọc thông tin nhận dạng riêng I dưới dạng thời gian bắt đầu phát lại. Theo phương án này, khi bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng ra 128 đọc thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110, bộ phận quyết định thời gian bắt đầu phát lại 808 quyết định thời gian tại đó bộ phận đọc thông tin

thứ hai phía công ra 128 đọc thông tin nhận dạng riêng I dưới dạng thời gian bắt đầu phát lại. Theo phương án này, khi bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110, và sau đó bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 không thể đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 nữa, bộ phận quyết định thời gian bắt đầu phát lại 808 quyết định thời gian tại đó bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 đọc được thông tin nhận dạng riêng I và thời gian tại đó bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 không thể đọc được thông tin nhận dạng riêng I dưới dạng các thời gian bắt đầu phát lại nữa. Theo phương án này, khi bộ phận đọc thông tin thứ hai phía công vào 126 đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 và bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110, và sau đó bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 không thể đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 nữa và bộ phận đọc thông tin thứ hai phía công ra 128 không thể đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 nữa trong khoảng thời gian định trước hoặc lâu hơn, bộ phận quyết định thời gian bắt đầu phát lại 808 quyết định thời gian tại đó bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 không thể đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 dưới dạng thời gian bắt đầu phát lại nữa.

Bộ phận hiển thị màn hình quản lý 810 có chức năng hiển thị màn hình quản lý 400 đã được tạo ra này trên thiết bị hiển thị 160 của PC 172 thông qua thiết bị mạng 170. Bộ phận hiển thị màn hình quản lý 810 truyền dữ liệu hình ảnh liên tục V được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 140 đến thiết bị hiển thị 160 và lệnh cho thiết bị hiển thị 160 hiển thị dữ liệu hình ảnh liên tục V tại vị trí đã được xác định trước trên thiết bị hiển thị 160.

Bộ phận thiết lập thời gian 812 có chức năng thiết lập tên “sự kiện” và “thời gian bắt đầu phát lại” trong dữ liệu hình ảnh liên tục V được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 140.

Bộ phận xác định việc xảy ra sự kiện mất 814 có chức năng xác định sự kiện “mất” trong đó mục tiêu quản lý 200 bị mất đã xảy ra khi điều kiện định trước được thỏa mãn. Theo phương án này, bộ phận xác định việc xảy ra sự kiện mất 814 xác định rằng “sự kiện mất” đã xảy ra khi bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 đọc thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 và bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 đọc thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110, và sau đó bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 không thể đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 nữa và bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng ra 128 không thể đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 nữa trong khoảng thời gian định trước hoặc lâu hơn.

Lưu đồ quy trình được thực hiện bởi hệ thống quản lý 100

Tiếp theo, lưu đồ của các quy trình được thực hiện bởi hệ thống quản lý 100 sẽ được mô tả. Các hình vẽ từ Fig.7 đến đến Fig.13 là các lưu đồ của các quy trình được thực hiện bởi hệ thống quản lý 100 theo sáng chế. Cụ thể là, Fig.7 và Fig.8 là các lưu đồ thể hiện các quy trình được thực hiện bởi hệ thống quản lý 100. Fig.9 thể hiện thủ tục xử lý khi thông tin nhận dạng riêng I được đọc (được phát hiện) tại cổng vào 306. Fig.10 thể hiện quy trình xử lý khi thông tin nhận dạng riêng I được đọc tại vị trí quản lý 302 (kệ hàng). Fig.11 thể hiện quy trình xử lý khi thông tin nhận dạng riêng I được đọc tại cổng ra 308. Fig.12 thể hiện quy trình xử lý khi thông tin nhận dạng riêng I mà đã được đọc tại vị trí quản lý 302 (kệ hàng) không còn đọc được nữa. Fig.13 thể hiện quy trình xử lý khi hàng hóa ở trạng thái “bị mất”.

Theo Fig.1, khi thiết bị điều khiển 150 trong máy chủ 174 bắt đầu thực hiện chương trình được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 140, hệ thống quản lý 100 được bắt đầu. Như được mô tả trên đây, thiết bị điều khiển 150 thu thông qua thiết bị mạng 170 từng dữ liệu hình ảnh liên tục V1, V2, và V3 được tạo ra bởi thiết bị

tạo ảnh 130 bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi thiết bị đọc thông tin 120 có thể đọc thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 trong khu vực quản lý 300, và lệnh cho thiết bị lưu trữ 140 lưu trữ liên tục dữ liệu hình ảnh liên tục V1, V2, và V3. Thiết bị điều khiển 150 vận hành theo cách này, nhờ đó cấu thành bộ phận thu nhận dữ liệu hình ảnh liên tục 802 (xem Fig.6).

Đầu tiên, như được thể hiện trên Fig.7, thiết bị điều khiển 150 xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 được bố trí gần cổng vào 306 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S600). Cụ thể là, thiết bị điều khiển 150 xác định liệu có hay không việc thông tin nhận dạng riêng I đã được gửi đến thiết bị điều khiển 150 từ bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 thông qua thiết bị mạng 170 và phương tiện truyền thông 176 của PC 172. Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S600, nhờ đó cấu thành phần của bộ phận thu thông tin nhận dạng riêng 800 (xem Fig.6).

Khi thông tin nhận dạng riêng I được đọc (khi việc xác định là CÓ (“YES”) ở bước S600), thiết bị điều khiển 150 đọc bảng ghi thời gian T từ thiết bị lưu trữ 140 và kiểm tra hàng tương ứng với ID có trong thông tin nhận dạng riêng I đã được đọc này, và xác định liệu có hay không việc thời gian đã được ghi trong trường thời gian phát hiện hàng tại cổng vào 500 rồi (bước S602). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S602, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận xử lý bảng ghi thời gian 804 (xem Fig.6).

Nếu thời gian đã được ghi trong trường thời gian phát hiện hàng tại cổng vào 500 rồi (khi việc xác định là CÓ (“YES”) ở bước S602), thiết bị điều khiển 150 lại xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 được bố trí gần cổng vào 306 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S600).

Ngược lại, nếu thời gian chưa được ghi trong trường thời gian phát hiện hàng tại cổng vào 500 (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S602), thiết bị điều khiển 150 xác định rằng sự kiện “phát hiện hàng tại cổng vào” đã xảy ra dựa vào bằng chứng là bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I, và thực hiện thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại cổng vào (bước S700). Như được thể hiện trên Fig.9, trong thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại cổng vào (bước S700), thiết bị điều khiển 150 đầu tiên lấy thời gian hiện thời làm thời gian xảy ra sự kiện từ đồng hồ 178 được bố trí trong máy chủ 174 (bước S702). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S702, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận thu thập thời gian hiện thời 806 (xem Fig.6).

Tiếp theo, thiết bị điều khiển 150 ghi thời gian xảy ra sự kiện đã thu được vào trường thời gian phát hiện hàng tại cổng vào 500 chứa ID tương ứng với thông tin nhận dạng riêng I đã được đọc này trong bảng ghi thời gian T (bước S704). Nếu ID tương ứng với thông tin nhận dạng riêng I đã được đọc này không được ghi trong bảng ghi thời gian T, một hàng mới sẽ được thêm vào và ID này cũng được ghi vào. Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S704, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận xử lý bảng ghi thời gian 804 (xem Fig.6).

Sau đó, dựa vào thời gian xảy ra sự kiện, thiết bị điều khiển 150 quyết định thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với sự kiện “phát hiện hàng tại cổng vào” (bước S706). Như sẽ được mô tả dưới đây, “thời gian bắt đầu phát lại” là thời gian tại đó việc phát lại dữ liệu hình ảnh liên tục V cần được phát lại được bắt đầu khi phím bắt đầu phát lại EK (được mô tả dưới đây) tương ứng với sự kiện được chọn. Phím bắt đầu phát lại EK được bố trí trên màn hình quản lý 400. Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S706, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận quyết định thời gian bắt đầu phát lại 808 (xem Fig.6).

Lưu ý rằng thời gian bắt đầu phát lại có thể giống với thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện thực tế đã xảy ra hoặc có thể khác với thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện đã xảy ra. Ví dụ, có thể thiết lập thời gian một là vài phút trước thời gian xảy ra sự kiện làm thời gian bắt đầu phát lại. Vì vậy, ví dụ, có thể kiểm tra hình ảnh G một chút trước khi mục tiêu quản lý 200, mà bộ phận lưu trữ thông tin 110 được gắn vào đó, đi qua cổng vào 306. Phần mô tả này là chung cho tất cả các sự kiện, và vì vậy sẽ không được lặp lại dưới đây. Ngoài ra, như được mô tả trên đây, theo phương án này, ngoại trừ sự kiện “bị mất”, giả định rằng thời gian xảy ra sự kiện được thiết lập là thời gian bắt đầu phát lại (thời gian bắt đầu phát lại = thời gian xảy ra sự kiện).

Sau khi thiết bị điều khiển 150 quyết định thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với sự kiện “phát hiện hàng tại cổng vào”, thiết bị điều khiển 150 hiển thị mới tên sự kiện và thời gian xảy ra sự kiện là “phím bắt đầu phát lại EK” trong danh sách sự kiện EL của phần hiển thị danh sách 408 trên màn hình quản lý 400 được hiển thị trên thiết bị hiển thị 160 như được thể hiện trên Fig.3 (bước S708). Người sử dụng có thể chọn các trường “tên sự kiện” và “thời gian xảy ra sự kiện” bằng con trỏ, thông qua thao tác chạm, hoặc cách giống như vậy. Theo phương án này, tên sự kiện tương ứng với sự kiện là “phát hiện hàng tại cổng vào”; tuy nhiên, tên sự kiện không bị giới hạn theo đó. Bất kỳ tên sự kiện nào có thể được dùng nếu người sử dụng có thể nắm được nội dung của sự kiện. Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S708, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận hiển thị màn hình quản lý 810 (xem Fig.6).

Sau đó, theo Fig.9, thiết bị điều khiển 150 thiết lập tên sự kiện và thời gian bắt đầu phát lại trong dữ liệu hình ảnh liên tục V1 từ camera 132 mà chụp liên tiếp các hình ảnh của cổng vào 306 (bước S710). Ví dụ, theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.15, thời gian bắt đầu phát lại của sự kiện “phát hiện hàng A tại cổng vào” được thiết lập lúc 3:00 giờ của dữ liệu hình ảnh liên tục

V1. Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S710, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận thiết lập thời gian 812 (xem Fig.6).

Phương pháp để thiết lập thời gian bắt đầu phát lại trong dữ liệu hình ảnh liên tục V1 không bị giới hạn theo cách cụ thể. Ví dụ, bảng quan hệ (không được thể hiện trên hình vẽ) giữa tên sự kiện hoặc thời gian xảy ra sự kiện và thời gian bắt đầu phát lại có thể được tạo riêng biệt. Khi “phím bắt đầu phát lại EK” được chọn trên màn hình quản lý 400, thiết bị điều khiển 150 có thể nắm được thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với tên sự kiện hoặc tương tự từ bảng quan hệ (không được thể hiện trên hình vẽ) và có thể phát lại dữ liệu hình ảnh liên tục V1 từ thời gian bắt đầu phát lại. Ngoài ra, “thẻ (nút)” có thể được gắn tại vị trí tương ứng với thời gian bắt đầu phát lại trong dữ liệu hình ảnh liên tục V1. Điều này cũng áp dụng đối với các sự kiện khác, và vì vậy sẽ không được lặp lại dưới đây.

Khi thời gian bắt đầu phát lại đã được thiết lập trong dữ liệu hình ảnh liên tục V1, thì thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại cổng vào (bước S700) được kết thúc. Theo Fig.7, thiết bị điều khiển 150 lại xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 được bố trí gần cổng vào 306 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S600).

Nếu bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 đã không đọc được thông tin nhận dạng riêng I (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S600), thiết bị điều khiển 150 xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng ra 128 được bố trí gần cổng ra 308 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng cụ thể I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S604). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S604, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận thu thông tin nhận dạng riêng 800 (xem Fig.6).

Nếu bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng ra 128 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng cụ thể I (khi việc xác định là CÓ (“YES”) ở bước S604), thiết bị điều khiển 150 tham khảo bảng ghi thời gian T, và xác định liệu có hay không việc thời gian đã được ghi rồi trong trường thời gian phát hiện hàng tại cổng ra 506 trong hàng chứa ID tương ứng với thông tin nhận dạng riêng cụ thể I (bước S606). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S606, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận xử lý bảng ghi thời gian 804 (xem Fig.6).

Nếu thời gian đã được ghi trong trường thời gian phát hiện hàng tại cổng ra 506 (khi việc xác định là CÓ (“YES”) ở bước S606), thiết bị điều khiển 150 lại xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 được bố trí gần cổng vào 306 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S600).

Nếu thời gian chưa được ghi trong trường thời gian phát hiện hàng tại cổng ra 506 (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S606), thiết bị điều khiển 150 xác định rằng sự kiện “phát hiện hàng tại cổng ra” đã xảy ra dựa vào việc bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng ra 128 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng cụ thể I, và thực hiện thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại cổng ra (bước S740). Như được thể hiện trên Fig.11, trong thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại cổng ra (bước S740), thiết bị điều khiển 150 trước tiên thu thời gian hiện thời là thời gian xảy ra sự kiện từ đồng hồ 178 (bước S702). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S702, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận thu thập thời gian hiện thời 806 (xem Fig.6).

Tiếp theo, thiết bị điều khiển 150 ghi thời gian xảy ra sự kiện đã thu được trong trường thời gian phát hiện hàng tại cổng ra 506 trong hàng chứa ID tương ứng với thông tin nhận dạng riêng I đã được đọc này trong bảng ghi thời gian T (S744). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S744, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận xử lý bảng ghi thời gian 804 (xem Fig.6).

Sau đó, dựa vào thời gian xảy ra sự kiện, thiết bị điều khiển 150 quyết định thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với sự kiện “phát hiện hàng tại cổng ra” (bước S746). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S746, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận quyết định thời gian bắt đầu phát lại 808 (xem Fig.6).

Sau khi thiết bị điều khiển 150 quyết định thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với sự kiện “phát hiện hàng tại cổng ra”, thiết bị điều khiển 150 hiển thị mới tên sự kiện và thời gian xảy ra sự kiện là “phím bắt đầu phát lại EK” trong danh sách sự kiện EL của phần hiển thị danh sách 408 trên màn hình quản lý 400 được hiển thị trên thiết bị hiển thị 160 như được thể hiện trên Fig.3 (bước S748). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S748, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận hiển thị màn hình quản lý 810 (xem Fig.6).

Sau đó, theo Fig.11, thiết bị điều khiển 150 thiết lập thời gian bắt đầu phát lại liên quan đến “phím bắt đầu phát lại EK” trong dữ liệu hình ảnh liên tục V3 từ camera 136 mà chụp liên tiếp các hình ảnh của cổng ra 308 (bước S750). Ví dụ, theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.15, thời gian bắt đầu phát lại của sự kiện “phát hiện hàng B tại cổng ra” được thiết lập lúc 22:00 giờ trong dữ liệu hình ảnh liên tục V3. Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S750, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận thiết lập thời gian 812 (xem Fig.6).

Khi thời gian bắt đầu phát lại đã được thiết lập trong dữ liệu hình ảnh liên tục V3, thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại cổng ra (bước S740) được kết thúc. Theo Fig.7, thiết bị điều khiển 150 lại xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 được bố trí gần cổng vào 306 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S600).

Nếu bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng ra 128 không đọc được thông tin nhận dạng riêng cụ thể I (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước

S604), thiết bị điều khiển 150 sau đó xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 được bố trí tại vị trí quản lý 302, nghĩa là kệ hàng, đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S608). Cụ thể, thiết bị điều khiển 150 xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 đã gửi thông tin nhận dạng riêng I đến thiết bị điều khiển 150 thông qua thiết bị mạng 170 và phương tiện truyền thông 176 của máy chủ 174. Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S608, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận thu thông tin nhận dạng riêng 800 (xem Fig.6).

Nếu xác định được rằng thông tin nhận dạng riêng cụ thể I đã được đọc (khi việc xác định là CÓ (“YES”) ở bước S608) khi thiết bị điều khiển 150 xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S608), thiết bị điều khiển 150 sẽ tham khảo bảng ghi thời gian T và xác định liệu có hay không việc thời gian đã được ghi rồi trong trường thời gian mang hàng vào kệ hàng 502 tương ứng với thông tin nhận dạng riêng cụ thể I (bước S610). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S610, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận xử lý bảng ghi thời gian 804 (xem Fig.6).

Nếu thời gian đã được ghi trong trường thời gian mang hàng vào kệ hàng 502 (khi việc xác định là CÓ (“YES”) ở bước S610), thiết bị điều khiển 150 lại xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 được bố trí gần cổng vào 306 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S600).

Ngược lại, nếu thời gian chưa được ghi trong trường thời gian mang hàng vào kệ hàng 502 (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S610), thiết bị điều khiển 150 xác định rằng sự kiện “phát hiện hàng trên kệ hàng” đã xảy ra dựa vào việc bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I, và thực hiện thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại kệ hàng (bước

S720). Như được thể hiện trên Fig.10, trong thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại kệ hàng (bước S720), thiết bị điều khiển 150 trước tiên thu thời gian hiện thời là thời gian xảy ra sự kiện từ đồng hồ 178 (bước S722). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S722, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận thu thập thời gian hiện thời 806 (xem Fig.6).

Tiếp theo, thiết bị điều khiển 150 ghi thời gian xảy ra sự kiện đã thu được trong trường thời gian mang hàng vào kệ hàng 502 trong hàng chứa ID tương ứng với thông tin nhận dạng riêng I đã được đọc này trong bảng ghi thời gian T (bước S724). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S724, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận xử lý bảng ghi thời gian 804 (xem Fig.6).

Sau đó, dựa vào thời gian xảy ra sự kiện, thiết bị điều khiển 150 quyết định thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với sự kiện “phát hiện hàng trên kệ hàng” (bước S726). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S726, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận quyết định thời gian bắt đầu phát lại 808 (xem Fig.6).

Sau khi thiết bị điều khiển 150 quyết định thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với sự kiện “phát hiện hàng trên kệ hàng”, thiết bị điều khiển 150 lệnh cho tên sự kiện và thời gian xảy ra sự kiện được hiển thị mới là “phím bắt đầu phát lại EK”, trong danh sách sự kiện EL của phần hiển thị danh sách 408 trên màn hình quản lý 400 được hiển thị trên thiết bị hiển thị 160 như được thể hiện trên Fig.3 (bước S728). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S728, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận hiển thị màn hình quản lý 810 (xem Fig.6).

Sau đó, theo Fig.10, thiết bị điều khiển 150 thiết lập thời gian bắt đầu phát lại liên quan đến “phím bắt đầu phát lại EK” trong dữ liệu hình ảnh liên tục V2 từ camera 134 mà chụp liên tiếp hình ảnh của khu vực quản lý (kệ hàng) 302 (bước S730). Ví dụ, theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.15, thời

gian bắt đầu phát lại của sự kiện “phát hiện hàng A trên kệ hàng” được thiết lập lúc 4:00 giờ trong dữ liệu hình ảnh liên tục V2. Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S730, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận thiết lập thời gian 812 (xem Fig.6).

Khi thời gian bắt đầu phát lại đã được thiết lập trong dữ liệu hình ảnh liên tục V2, thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại kệ hàng (bước S720) được kết thúc. Theo Fig.7, thiết bị điều khiển 150 lại xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 được bố trí gần cổng vào 306 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S600).

Nếu xác định được rằng thông tin nhận dạng riêng cụ thể I đã không được đọc (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S608) khi thiết bị điều khiển 150 xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S608), thiết bị điều khiển 150 tham khảo bảng ghi thời gian T và xác định liệu có hay không việc thời gian xảy ra sự kiện đã được ghi trong trường thời gian mang hàng vào kệ hàng 502 tương ứng với thông tin nhận dạng riêng cụ thể I rồi (bước S612). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S612, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận xử lý bảng ghi thời gian 804 (xem Fig.6).

Nếu thời gian xảy ra sự kiện đã không được ghi trong trường thời gian mang hàng vào kệ hàng 502 (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S612), thiết bị điều khiển 150 lại xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 được bố trí gần cổng vào 306 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S600).

Nếu thời gian xảy ra sự kiện đã được ghi trong trường thời gian mang hàng vào kệ hàng 502 (khi việc xác định là CÓ (“YES”) ở bước S612), thiết bị điều khiển 150 tham khảo thêm bảng ghi thời gian T, và xác định liệu có hay không việc thời gian xảy ra sự kiện đã được ghi trong trường thời gian mang hàng ra

khỏi kệ hàng 504 tương ứng với thông tin nhận dạng riêng cụ thể I (bước S614). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S614, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận xử lý bảng ghi thời gian 804 (xem Fig.6).

Nếu thời gian xảy ra sự kiện chưa được ghi trong trường thời gian mang hàng ra khỏi kệ hàng 504 (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S614), thiết bị điều khiển 150 xác định rằng sự kiện “mang hàng ra khỏi kệ hàng” đã xảy ra dựa vào việc thông tin nhận dạng riêng cụ thể I không thể được đọc nữa trong khu vực quản lý (kệ hàng) 302, và thực hiện thủ tục xử lý khi hàng bị mang ra khỏi kệ hàng (bước S760). Như được thể hiện trên Fig.12, trong thủ tục xử lý khi hàng bị mang ra khỏi kệ hàng (bước S760), thiết bị điều khiển 150 trước tiên thu thời gian hiện thời là thời gian xảy ra sự kiện từ đồng hồ 178 (bước S762). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S762, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận thu thập thời gian hiện thời 806 (xem Fig.6).

Tiếp theo, thiết bị điều khiển 150 ghi thời gian xảy ra sự kiện trong trường thời gian mang hàng ra khỏi kệ hàng 504 trong hàng chứa ID tương ứng với thông tin nhận dạng riêng I đã được đọc này trong bảng ghi thời gian T (bước S764). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S764, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận xử lý bảng ghi thời gian 804 (xem Fig.6).

Sau đó, dựa vào thời gian xảy ra sự kiện, thiết bị điều khiển 150 quyết định thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với sự kiện “mang hàng ra khỏi kệ hàng” (bước S766). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S766, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận quyết định thời gian bắt đầu phát lại 808 (xem Fig.6).

Sau khi thiết bị điều khiển 150 quyết định thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với sự kiện “mang hàng ra khỏi kệ hàng”, thiết bị điều khiển 150 hiển thị mới tên sự kiện và thời gian xảy ra sự kiện là “phím bắt đầu phát lại EK” trong danh sách sự kiện EL của phần hiển thị danh sách 408 trên màn hình quản lý

400 được hiển thị trên thiết bị hiển thị 160 (bước S768) như được thể hiện trên Fig.3. Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S768, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận hiển thị màn hình quản lý 810 (xem Fig.6).

Sau đó, theo Fig.12, thiết bị điều khiển 150 thiết lập thời gian bắt đầu phát lại liên quan đến “phím bắt đầu phát lại EK” trong dữ liệu hình ảnh liên tục V2 từ camera 134 mà chụp liên tiếp hình ảnh của khu vực quản lý (kệ hàng) 302 (bước S770). Ví dụ, theo phương án này, như được thể hiện trên Fig.15, thời gian bắt đầu phát lại của sự kiện “mang hàng A ra khỏi kệ hàng” được thiết lập lúc 15:00 giờ trong dữ liệu hình ảnh liên tục V2. Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S770, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận thiết lập thời gian 812 (xem Fig.6).

Khi thời gian bắt đầu phát lại đã được thiết lập trong dữ liệu hình ảnh liên tục V2, thủ tục xử lý khi hàng bị mang ra khỏi kệ hàng (bước S760) được kết thúc. Theo Fig.7, thiết bị điều khiển 150 lại xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 được bố trí gần cổng vào 306 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S600).

Nếu thời gian đã được ghi trong trường thời gian mang hàng ra khỏi kệ hàng 504 rồi (khi việc xác định là CÓ (“YES”) ở bước S614), thiết bị điều khiển 150 so sánh thời gian hiện thời và thời gian mang hàng ra khỏi kệ hàng 504 đã được ghi với nhau, và xác định liệu có hay không thời khoảng giữa hai thời gian này là bằng hoặc lớn hơn khoảng thời gian đã được định trước như được thể hiện trên Fig.8 (bước S616). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S616, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận xử lý bảng ghi thời gian 804 (xem Fig.6).

Nếu thời khoảng giữa hai thời gian này không đạt đến khoảng thời gian đã được định trước (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S616), theo

Fig.7, thiết bị điều khiển 150 lại xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 được bố trí gần cổng vào 306 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S600).

Nếu thời khoảng giữa hai thời gian này là bằng hoặc lớn hơn khoảng thời gian đã được định trước (khi việc xác định là CÓ (“YES”) ở bước S616), thiết bị điều khiển 150 tham khảo bảng ghi thời gian T và xác định liệu có hay không việc thời gian đã được nhập trong trường thời gian phát hiện hàng tại cổng ra 506 tương ứng với ID rồi (bước S618). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S618, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận xử lý bảng ghi thời gian 804 (xem Fig.6).

Nếu thời gian đã được ghi rồi trong trường thời gian phát hiện hàng tại cổng ra 506 (khi việc xác định là CÓ (“YES”) ở bước S618), theo Fig.7, thiết bị điều khiển 150 lại xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 được bố trí gần cổng vào 306 đọc thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S600).

Nếu thời gian chưa được ghi trong trường thời gian phát hiện hàng tại cổng ra 506 (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S618), thiết bị điều khiển 150 xác định rằng sự kiện “bị mất” trong đó mục tiêu quản lý 200 tương ứng với ID bị mất đã xảy ra, và thực hiện thủ tục xử lý việc mất hàng (bước S780). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S780, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận xác định việc xảy ra sự kiện mất 814 (xem Fig.6).

Như được thể hiện trên Fig.13, trong thủ tục xử lý việc mất hàng (bước S780), thiết bị điều khiển 150 trước tiên thu thời gian hiện thời là thời gian xảy ra sự kiện từ đồng hồ 178 (bước S782). Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S780, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận thu thập thời gian hiện thời 806 (xem Fig.6).

Sau đó, như được thể hiện trên Fig.16, thiết bị điều khiển 150 hiển thị mới tên sự kiện và thời gian mà tại đó sự kiện mất đã xảy ra trên danh sách sự kiện EL của phần hiển thị danh sách 408 trên màn hình quản lý 400 được hiển thị trên thiết bị hiển thị 160, và hiển thị báo động K (ví dụ, “hàng A bị mất!”), mà chỉ báo tên sự kiện bằng các chữ cái to và dễ thấy trên màn hình quản lý 400 (bước S784). Cùng lúc đó, thiết bị điều khiển 150 phát lại và hiển thị hình ảnh G2 của dữ liệu hình ảnh liên tục V2 trên phần hiển thị hình ảnh được chọn 410 từ thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với sự kiện gần đây nhất là “mang hàng A ra khỏi kệ hàng”. Theo phương án này, tên sự kiện tương ứng với sự kiện được thiết lập là “bị mất”; tuy nhiên, tên sự kiện không bị giới hạn theo đó. Bất kỳ tên sự kiện nào có thể được sử dụng với điều kiện tên sự kiện cho phép người sử dụng nắm được nội dung của sự kiện. Thiết bị điều khiển 150 thực hiện quy trình ở bước S784, nhờ đó cấu thành một phần của bộ phận hiển thị màn hình quản lý 810 (xem Fig.6).

Sau đó, quy trình được thực hiện theo như Fig.8, và thủ tục xử lý việc mất hàng (bước S780) được kết thúc. Theo Fig.7, thiết bị điều khiển 150 lại xác định liệu có hay không việc bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 được bố trí gần cổng vào 306 đã đọc được thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 (bước S600).

Phát lại hình ảnh G tương ứng với sự kiện được mong muốn bởi người sử dụng

Khi người sử dụng chọn bất kỳ phím nào trong số các phím bắt đầu phát lại EK được hiển thị trên màn hình quản lý 400, thiết bị điều khiển 150 phát lại dữ liệu hình ảnh liên tục V liên quan đến sự kiện tương ứng với phím bắt đầu phát lại đã được chọn EK từ thời gian bắt đầu phát lại được thiết lập trong dữ liệu hình ảnh liên tục V, và hiển thị hình ảnh được phát lại G trên phần hiển thị hình ảnh được chọn 410 của màn hình quản lý 400.

Ví dụ về việc quản lý hàng sử dụng hệ thống quản lý 100 theo phương án nêu trên

Một ví dụ cụ thể về việc quản lý hàng sử dụng hệ thống quản lý 100 theo phương án nêu trên sẽ được mô tả. Như được thể hiện trên Fig.14, hàng A đi qua cổng vào 306 lúc 3 giờ, và được đưa đến kệ hàng lúc 4 giờ. Sau đó, hàng B khác đi qua cổng vào 306 lúc 9:30 giờ và được đưa đến kệ hàng lúc 10:30 giờ. Sau khi hàng A được mang ra khỏi kệ hàng lúc 15 giờ, sự kiện “bị mất” xảy ra đối với hàng A lúc 18 giờ. Sau khi hàng B được mang ra khỏi kệ hàng lúc 20 giờ, hàng B được mang ra qua cổng ra 308 lúc 22 giờ. Như được mô tả trên đây, được thể hiện trên Fig.1 và Fig. 2, thiết bị điều khiển 150 lệnh cho thiết bị lưu trữ 140 lưu trữ liên tục thông qua thiết bị mạng 170 dữ liệu hình ảnh liên tục V1, V2, và V3 được tạo ra bởi ba camera 132, 134, và 136 mà chụp liên tiếp các hình ảnh của cổng vào 306, kệ hàng (vị trí quản lý 302), và cổng ra 308, lần lượt tương ứng.

Đưa hàng A qua cổng vào 306

Khi hàng A đi qua cổng vào 306 lúc 3 giờ, bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 của thiết bị đọc thông tin 120 được bố trí gần cổng vào 306 đọc thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 được gán cho hàng A (khi việc xác định là CÓ (“YES”) ở bước S600 of Fig.7). Sau đó, thiết bị điều khiển 150 tham khảo bảng ghi thời gian T (xem Fig.5) được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 140, và xác định rằng thời gian không được nhập trong trường thời gian phát hiện hàng tại cổng vào 500 trong hàng của ID tương ứng với thông tin nhận dạng riêng I đã được đọc này (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S602 in Fig.7). Lưu ý rằng nếu trường của ID tương ứng với thông tin nhận dạng riêng I không được tạo trong bảng ghi thời gian T, thì trường của ID này sẽ được tạo đầu tiên.

Sau đó, thiết bị điều khiển 150 thực hiện thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại cổng vào S700 (xem Fig.9) để ghi thời gian phát hiện hàng tại cổng vào (3 giờ) trong bảng ghi thời gian T (bước S704), và hiển thị tên sự kiện “phát hiện hàng A tại cổng vào” và thời gian xảy ra sự kiện là “phím bắt đầu phát lại EK” trong danh sách sự kiện EL của phần hiển thị danh sách 408 trên màn hình quản lý 400 (S708: xem Fig.16). Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.9, thiết bị điều khiển 150 thiết lập tên sự kiện “phát hiện hàng A tại cổng vào” và thời gian bắt đầu phát lại trong dữ liệu hình ảnh liên tục V1 của cổng vào 306 (bước S710: xem Fig.15). Vì vậy, khi “phím bắt đầu phát lại EK” được chọn, thiết bị điều khiển 150 phát lại và hiển thị hình ảnh G1 của dữ liệu hình ảnh liên tục V1 trên phần hiển thị hình ảnh được chọn 410 như được thể hiện trên Fig.3 từ thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 đọc thông tin nhận dạng riêng I, nghĩa là, thời gian mà tại đó hàng A đi qua cổng vào 306.

Mang hàng A vào kệ hàng lần thứ nhất

Khi hàng A được đưa đến kệ hàng lúc 4 giờ, bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 được bố trí gần kệ hàng (vị trí quản lý 302) đọc thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 được gán cho hàng A (khi việc xác định là CÓ (“YES”) ở bước S608 của Fig.7). Sau đó, thiết bị điều khiển 150 tham khảo bảng ghi thời gian T được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 140 (xem Fig.5), và xác định rằng thời gian không được nhập trong trường thời gian mang hàng vào kệ hàng 502 trong hàng của ID tương ứng với thông tin nhận dạng riêng I đã được đọc này (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S610: xem Fig.7).

Sau đó, thiết bị điều khiển 150 thực hiện thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại kệ hàng S720 như được thể hiện trên Fig.10 để ghi thời gian mang hàng vào kệ hàng (4 giờ) trong bảng ghi thời gian T (bước S724), và để hiển thị tên sự kiện “phát hiện hàng A trên kệ hàng” và thời gian xảy ra sự kiện là “phím bắt

đầu phát lại EK” trong danh sách sự kiện EL (bước S728: xem Fig.16). Ngoài ra, thiết bị điều khiển 150 thiết lập tên sự kiện “phát hiện hàng A trên kệ hàng” và thời gian bắt đầu phát lại trong dữ liệu hình ảnh liên tục V2 của kệ hàng (vị trí quản lý 302) (bước S730: xem Fig.15). Kết quả là, khi “phím bắt đầu phát lại EK” được chọn, thiết bị điều khiển 150 phát lại và hiển thị hình ảnh G2 của dữ liệu hình ảnh liên tục V2 trên phần hiển thị hình ảnh được chọn 410 từ thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 đọc thông tin nhận dạng riêng I, nghĩa là, thời gian mà tại đó hàng A được mang vào kệ hàng (vị trí quản lý 302) (xem Fig.16).

Đưa hàng B qua cổng vào 306 và mang hàng B vào kệ hàng lần thứ nhất. Tương tự như trường hợp của hàng A, thời gian mà tại đó hàng B đi qua cổng vào 306 và thời gian mà tại đó hàng B được mang vào kệ hàng được ghi trong bảng ghi thời gian T, và từng tên sự kiện và từng thời gian xảy ra sự kiện được hiển thị trong danh sách sự kiện EL. Ngoài ra, tên sự kiện và thời gian bắt đầu phát lại được thiết lập trong mỗi dữ liệu hình ảnh liên tục V1 và V2 (xem Fig.15 và Fig.16).

Mang hàng A ra khỏi kệ hàng

Khi bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 không thể đọc được thông tin nhận dạng riêng I mà bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 đã đọc theo định kỳ trong kệ hàng (vị trí quản lý 302) nữa (khi việc xác định là CÓ (“YES”) ở bước S612 của Fig.7), thiết bị điều khiển 150 tham khảo bảng ghi thời gian T được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 140, và xác định rằng thời gian không được nhập trong trường thời gian mang hàng ra khỏi kệ hàng 504 trong hàng của ID tương ứng với thông tin nhận dạng riêng I đã được đọc này (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S614).

Sau đó, thiết bị điều khiển 150 thực hiện thủ tục xử lý khi hàng bị mang ra khỏi kệ hàng (S760) để ghi thời gian mang hàng ra khỏi kệ hàng (15 giờ) trong

bảng ghi thời gian T, và như được thể hiện trên Fig.16, tên sự kiện “mang hàng A ra khỏi kệ hàng” và thời gian xảy ra sự kiện được hiển thị là “phím bắt đầu phát lại EK” trong danh sách sự kiện EL (bước S768: xem Fig.3). Ngoài ra, thiết bị điều khiển 150 thiết lập tên sự kiện “mang hàng A ra khỏi kệ hàng” và thời gian bắt đầu phát lại trong dữ liệu hình ảnh liên tục V2 của kệ hàng (vị trí quản lý 302) (bước S770: xem Fig.15). Do đó, khi “phím bắt đầu phát lại EK” được chọn, thiết bị điều khiển 150 phát lại và hiển thị hình ảnh G2 của dữ liệu hình ảnh liên tục V2 trên phần hiển thị hình ảnh được chọn 410 từ thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 không còn đọc thông tin nhận dạng riêng I nữa, nghĩa là, thời gian mà tại đó hàng A được mang ra khỏi kệ hàng (vị trí quản lý 302) như được thể hiện trên Fig.16.

Việc xảy ra “sự kiện mất” đối với hàng A

Từ khi xác định được rằng hàng A được mang ra khỏi kệ hàng (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S616 của Fig.8) cho đến khi khoảng thời gian định trước đã hết, thiết bị điều khiển 150 không thực hiện bất kỳ hoạt động đặc biệt nào ngay cả khi bộ phận đọc thông tin thứ nhất 122 không thể đọc được thông tin nhận dạng riêng I nữa. Ngược lại, khi khoảng thời gian đã được định trước đã hết (khi việc xác định là CÓ (“YES”) ở bước S616), thiết bị điều khiển 150 tham khảo bảng ghi thời gian T được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ 140, và xác định rằng thời gian không được nhập trong trường thời gian phát hiện hàng tại cổng ra 506 trong hàng của ID tương ứng với thông tin nhận dạng riêng I (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S618).

Sau đó, thiết bị điều khiển 150 thực hiện thủ tục xử lý việc mất hàng (bước S780) để hiển thị tên sự kiện “hàng A bị mất” và thời gian xảy ra sự kiện trong danh sách sự kiện EL (bước S784: xem Fig.16). Ngoài ra, thiết bị điều khiển 150 hiển thị báo động K mà chỉ báo tên sự kiện “hàng A bị mất” bằng các chữ cái to và dễ thấy trên màn hình quản lý 400 (bước S784). Cùng lúc đó, thiết bị điều

hiển thị 150 phát lại và hiển thị hình ảnh G2 của dữ liệu hình ảnh liên tục V2 trên phần hiển thị hình ảnh được chọn 410 từ thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với sự kiện gần đây nhất “mang hàng A ra khỏi kệ hàng”.

Lưu ý rằng nếu hàng A đã đi qua cổng ra 308 trước khi hết khoảng thời gian đã được định trước ở bước S616, bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng ra 128 đọc thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 được gán cho hàng A, và vì vậy thời gian xảy ra sự kiện được ghi trong thời gian phát hiện hàng tại cổng ra 506 của bảng ghi thời gian T. Vì vậy, việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S618 và sự kiện “bị mất” sẽ không xảy ra.

Đưa hàng B qua cổng ra 308 lần thứ nhất

Khi hàng B đi qua cổng ra 308 lúc 22 giờ, bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng ra 128 được bố trí gần cổng ra 308 đọc thông tin nhận dạng riêng I từ bộ phận lưu trữ thông tin 110 được gán cho hàng B (khi việc xác định là CÓ (“YES”) ở bước S604 của Fig.7). Sau đó, thiết bị điều khiển 150 tham khảo bảng ghi thời gian T và xác định rằng thời gian không được nhập trong trường thời gian phát hiện hàng tại cổng ra 506 trong hàng của ID tương ứng với thông tin nhận dạng riêng I đã được đọc này (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S606).

Sau đó, thiết bị điều khiển 150 thực hiện thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại cổng ra S740 để ghi thời gian phát hiện hàng tại cổng ra (22 giờ) trong bảng ghi thời gian T (bước S744: xem Fig.15), và để hiển thị tên sự kiện “phát hiện hàng B tại cổng ra” và thời gian xảy ra sự kiện là “phím bắt đầu phát lại EK” trong danh sách sự kiện EL (bước S748: xem Fig.3). Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.15, thiết bị điều khiển 150 thiết lập tên sự kiện “phát hiện hàng B tại cổng ra” và thời gian bắt đầu phát lại trong dữ liệu hình ảnh liên tục V3 của cổng ra 308 (bước S750). Vì vậy, khi “phím bắt đầu phát lại EK” được chọn, thiết bị điều khiển 150 phát lại và hiển thị hình ảnh G3 của dữ liệu hình ảnh liên

tục V3 trên phần hiển thị hình ảnh được chọn 410 từ thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng ra 128 đọc thông tin nhận dạng riêng I, nghĩa là, thời gian mà tại đó hàng B đi qua cổng ra 308.

Đặc điểm 1 của hệ thống quản lý 100

Hệ thống quản lý 100 theo phương án hiện tại của sáng chế thiết lập thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với sự kiện mà đã xảy ra, trong dữ liệu hình ảnh liên tục V được tạo ra bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của vị trí quản lý 302 hoặc cách tương tự mà không quan tâm đến việc xảy ra của sự kiện. Vì vậy, hệ thống quản lý theo phương án hiện tại của sáng chế đơn giản và đòi hỏi ít dung lượng lưu trữ hơn so với hệ thống quản lý thông thường mà tạo ra nhiều mảnh dữ liệu hình ảnh bị vỡ bằng cách chụp các hình ảnh của vị trí quản lý 302 và vị trí tương tự mỗi lần sự kiện xảy ra.

Ngoài ra, theo hệ thống quản lý 100, ngay cả khi số lượng các sự kiện tăng lên, chỉ có số lượng các lần bắt đầu phát lại được thiết lập trong dữ liệu hình ảnh tăng lên. Việc tăng về khối lượng dữ liệu do tăng số lượng các lần bắt đầu phát lại đã thiết lập là ít so với khối lượng dữ liệu của dữ liệu hình ảnh. Vì vậy, bằng cách quyết định về các đặc điểm kỹ thuật như có bao nhiêu loại dữ liệu hình ảnh và độ dài của các mảnh dữ liệu hình ảnh được lưu trữ, có thể xác định được chính xác dung lượng lưu trữ được yêu cầu cho hệ thống.

Đặc điểm 2 của hệ thống quản lý 100

Ngoài ra, trong hệ thống quản lý 100, “tên sự kiện” và “thời gian xảy ra sự kiện” tương ứng với sự kiện mà đã xảy ra được hiển thị trên màn hình quản lý 400 của thiết bị hiển thị 160 là “phím bắt đầu phát lại EK”, việc chọn “phím bắt đầu phát lại EK” của người sử dụng được thu, và hình ảnh G được phát lại trên màn hình hiển thị từ thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với “phím bắt đầu phát lại EK” đã được chọn. Vì vậy, người sử dụng chỉ cần chọn sự kiện để phát lại

hình ảnh G được chụp liên tiếp từ thời điểm tương ứng với sự kiện mà người sử dụng muốn kiểm tra. Vì vậy, có thể dễ dàng quản lý và kiểm tra mục tiêu quản lý 200 như là hàng hóa.

Đặc điểm 3 của hệ thống quản lý 100

Ngoài ra, trong hệ thống quản lý 100, các hình ảnh của nhiều vị trí như là vị trí quản lý 302 (ví dụ, kệ hàng) và cổng nối 304 trong khu vực quản lý 300 (ví dụ, kho hàng) được chụp liên tiếp bởi các camera 132, 134, và 136, và vì vậy nhiều mảnh dữ liệu hình ảnh liên tục V1, V2, và V3 được tạo ra. “Tên sự kiện” và “thời gian bắt đầu phát lại” được thiết lập trong mỗi dữ liệu hình ảnh liên tục V1, V2, và V3, và “các phím bắt đầu phát lại EK” tương ứng với “các tên sự kiện” và “các thời gian bắt đầu phát lại” được hiển thị trên màn hình quản lý 400. Vì vậy, có thể dễ dàng hiển thị các hình ảnh của dữ liệu hình ảnh liên tục V1, V2, và V3 mà sự kiện được chọn bởi người sử dụng được nắm bắt dễ nhất từ đó.

Đặc điểm 4 của hệ thống quản lý 100

Ngoài ra, trong hệ thống quản lý 100, trường hợp khi thông tin nhận dạng riêng cụ thể I không còn được đọc tại vị trí quản lý 302 (kệ hàng) nữa (khi việc xác định là KHÔNG (“NO”) ở bước S608) cũng được xem là một sự kiện. Vì vậy, có thể phát lại hình ảnh G bằng cách phát hiện thời gian mà tại đó mục tiêu quản lý 200 (hàng hóa) bị lấy ra khỏi vị trí quản lý 302 (kệ hàng) và sử dụng thời gian là thời gian bắt đầu phát lại.

Đặc điểm 5 của hệ thống quản lý 100

Ngoài ra, trong hệ thống quản lý 100, các hình ảnh của vị trí quản lý 302 và cổng nối 304 được chụp liên tiếp. Vì vậy, có thể dễ dàng kiểm tra không chỉ tình trạng khi mục tiêu quản lý 200 được mang vào và mang ra khỏi vị trí quản lý

302 mà còn kiểm tra được tình trạng khi mục tiêu quản lý 200 được mang vào và mang ra khỏi khu vực quản lý 300.

Đặc điểm 6 của hệ thống quản lý 100

Ngoài ra, trong hệ thống quản lý 100, cổng nối 304 được chia thành cổng vào 306 và cổng ra 308, và các bộ phận đọc thông tin 124 và 126 được bố trí gần cổng vào 306 và cổng ra 308, lần lượt tương ứng. Vì vậy, có thể đề xuất hệ thống quản lý 100 mà có thể phân biệt rõ ràng mục tiêu quản lý 200 được mang vào khu vực quản lý 300 với mục tiêu quản lý 200 được mang ra khỏi khu vực quản lý 300, và có thể mang các mục tiêu quản lý 200 vào và ra một cách trôi chảy ngay cả khi hệ thống quản lý 100 xử lý các mục tiêu quản lý 200 mà được mang vào và mang ra khỏi khu vực quản lý 300 một cách thường xuyên.

Đặc điểm 7 của hệ thống quản lý 100

Ngoài ra, trong hệ thống quản lý 100, thẻ RFID được sử dụng làm bộ phận lưu trữ thông tin 110 để lưu trữ thông tin nhận dạng riêng I. Vì vậy, thông tin nhận dạng riêng I có thể được đọc một cách tự động và hiệu quả quản lý có thể được tăng lên.

Đặc điểm 8 của hệ thống quản lý 100

Ngoài ra, trong hệ thống quản lý 100, thiết bị điều khiển 150 lệnh cho cho việc báo động K “hàng A bị mất” được hiển thị trên màn hình quản lý 400, và cùng lúc đó, lệnh cho cho hình ảnh G2 của dữ liệu hình ảnh liên tục V2 được phát lại và được hiển thị trên phần hiển thị hình ảnh được chọn 410 từ thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với sự kiện gần nhất “mang hàng A ra khỏi kệ hàng”. Người sử dụng mà biết rằng sự kiện “bị mất” đã xảy ra thông thường muốn kiểm tra ai đã lấy hàng ra khỏi kệ hàng. Vì vậy, theo cái biến này, người sử dụng mà muốn biết việc xảy ra của sự kiện “bị mất” có thể kiểm tra hình ảnh G2 tương

ứng với sự kiện gần nhất “mang hàng A ra khỏi kệ hàng” mà không cần thực hiện bất kỳ thao tác nào.

Chương trình được thực hiện bởi thiết bị tạo ảnh 130

Chương trình được thực hiện bởi thiết bị tạo ảnh 130. Chương trình bao gồm bước chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin 120 có thể đọc thông tin nhận dạng riêng I của mục tiêu quản lý 200 được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin 110, để tạo ra dữ liệu hình ảnh liên tục V. Thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng I đã xảy ra được thiết lập trong dữ liệu hình ảnh liên tục V.

Nghĩa là, thiết bị tạo ảnh 130 chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi thiết bị đọc thông tin 120 có thể đọc thông tin nhận dạng riêng I của mục tiêu quản lý 200 được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin 110, để tạo ra dữ liệu hình ảnh liên tục V. Thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng I đã xảy ra được thiết lập trong dữ liệu hình ảnh liên tục V.

Ngoài ra, trong thiết bị tạo ảnh 130, phương pháp được thực hiện để chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin 120 có thể đọc thông tin nhận dạng riêng I của mục tiêu quản lý 200 được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin 110 để tạo ra dữ liệu hình ảnh liên tục V. Thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng I đã xảy ra được thiết lập trong dữ liệu hình ảnh liên tục V.

Chương trình được thực hiện bởi thiết bị điều khiển 150

Chương trình được thực hiện trong thiết bị điều khiển 150 của máy chủ 174. Chương trình bao gồm bước lệnh cho thiết bị lưu trữ lưu trữ dữ liệu hình

ảnh liên tục V thu được bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin 120 có thể đọc thông tin nhận dạng riêng I của mục tiêu quản lý 200 được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin 110, bước thu thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng I đã xảy ra, và bước thiết lập, trong dữ liệu hình ảnh liên tục V, thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện.

Chương trình được thực hiện bởi thiết bị điều khiển phía PC 152

Chương trình được thực hiện trong thiết bị điều khiển phía PC 152 của PC 172. Chương trình bao gồm bước lệnh cho thiết bị hiển thị 160 hiển thị hình ảnh dựa vào dữ liệu hình ảnh liên tục V. Dữ liệu hình ảnh liên tục V được thu bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin 120 có thể đọc thông tin nhận dạng riêng I của mục tiêu quản lý 200 được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin 110. Thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng I đã xảy ra được thiết lập trong dữ liệu hình ảnh liên tục V.

Cải biến A

Trong phương án nêu trên, khi người sử dụng chọn “phím bắt đầu phát lại EK” được hiển thị trên màn hình quản lý 400, hình ảnh G của sự kiện tương ứng với “phím bắt đầu phát lại EK” được phát lại. Theo cách khác, thiết bị điều khiển 150 có thể phát lại một cách tự động hình ảnh G, ví dụ, của sự kiện mà đã xảy ra gần đây nhất, ngay cả khi người sử dụng không chọn “phím bắt đầu phát lại EK”. Ngoài ra, trường hợp khi hình ảnh G của sự kiện tương ứng được phát lại khi người sử dụng chọn “phím bắt đầu phát lại EK” và trường hợp khi hình ảnh G được phát lại một cách tự động có thể được kết hợp.

Lưu ý rằng trong phương án nêu trên, thiết bị điều khiển 150 lệnh cho việc báo động K “hàng A bị mất” được hiển thị trên màn hình quản lý 400, và cùng

lúc đó, lệnh cho cho hình ảnh G2 của dữ liệu hình ảnh liên tục V2 được phát lại và được hiển thị trên phần hiển thị hình ảnh được chọn 410 từ thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với sự kiện gần nhất “mang hàng A ra khỏi kệ hàng”. Tuy nhiên, theo cách khác, có thể chỉ đưa ra báo động “hàng A bị mất” mà không phát lại một cách tự động hình ảnh G2.

Cải biến B

Thông tin nhận dạng riêng I không bị giới hạn ở thông tin nhận dạng riêng I được mô tả trong phương án nêu trên. Ví dụ, dựa vào thông tin nhận dạng riêng I, thiết bị điều khiển 150 có thể lệnh cho thiết bị lưu trữ 140 lưu trữ số lượng các bộ phận lưu trữ thông tin 110, các loại bộ phận lưu trữ thông tin 110, thời gian mà tại đó thiết bị đọc thông tin 120 đọc thông tin nhận dạng riêng cụ thể I lần đầu hoặc thời gian mà tại đó thiết bị đọc thông tin 120 đọc thông tin nhận dạng riêng cụ thể I lần cuối.

Cải biến C

Theo Fig.2 minh họa phương án nêu trên, cổng vào 306 và cổng ra 308 được mô tả là “các cổng” có quy mô lớn; tuy nhiên, các dạng của cổng vào 306 và cổng ra 308 không bị giới hạn theo đó, và có thể là cổng vào đơn giản và cổng ra đơn giản nơi mà bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng vào 126 và bộ phận đọc thông tin thứ hai phía cổng ra 128 được cài đặt trên lối. Ngoài ra, thay vì bố trí cổng vào 306 và cổng ra 308, cổng nối thứ nhất và cổng nối thứ hai có thể được bố trí sao cho mục tiêu quản lý 200 có thể được mang vào và mang ra qua đó, và từng cổng nối thứ nhất và cổng nối thứ hai được cung cấp thiết bị đọc thông tin 120. Vì vậy, mục tiêu quản lý 200 có thể được di chuyển trôi chảy hơn.

Cải biến D

Theo phương án trên, “tên sự kiện” và “thời gian xảy ra sự kiện” được hiển thị trên màn hình quản lý 400 được sử dụng làm “phím bắt đầu phát lại EK”; tuy

nhiên, thay vì như vậy hoặc bổ sung thêm, một “phím bắt đầu phát lại EK” khác có thể được sử dụng. Ngoài ra, “phím bắt đầu phát lại EK” không cần được bố trí trên màn hình quản lý 400. “Phím bắt đầu phát lại EK” (hoặc nút) có thể được bố trí trên phần cứng được cài đặt riêng biệt.

Cải biến E

Theo phương án trên, ba camera 132, 134, và 136 được sử dụng làm thiết bị tạo ảnh 130, và ba bộ phận đọc thông tin 122, 124, và 126 được sử dụng làm thiết bị đọc thông tin 120; tuy nhiên, số lượng các camera cấu thành thiết bị tạo ảnh 130 và số lượng các bộ phận đọc thông tin cấu thành thiết bị đọc thông tin 120 không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.17, trong trường hợp khi khu vực quản lý 300 tương đối nhỏ và có một cổng nối 310, một camera 138 có thể chụp chung các hình ảnh của cả vị trí quản lý 302 và cổng nối 310, và một bộ phận đọc thông tin 129 có thể được cài đặt gần cổng nối 310.

Trong trường hợp như được thể hiện trên Fig.17, camera 138 chụp liên tiếp các hình ảnh để tạo ra một mảnh dữ liệu hình ảnh liên tục V4. Vì vậy, các tên sự kiện và các thời gian xảy ra sự kiện được thiết lập trong dữ liệu hình ảnh liên tục V4 là như được thể hiện trên Fig.18. Đối với quy trình xử lý, như được thể hiện trên Fig.19 và Fig.20, đầu tiên cần xác định “liệu có hay không việc thông tin nhận dạng riêng I đã được đọc tại cổng nối 310” (bước S650), và nếu việc xác định là CÓ (“YES”), thì sự kiện “phát hiện hàng tại cổng nối” sẽ xảy ra, và thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại cổng nối S790 để ghi thời gian xảy ra sự kiện trong thời gian phát hiện hàng tại cổng nối 508 của bảng ghi thời gian T được thực hiện. Lưu ý rằng thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại cổng nối S790 về cơ bản giống với thủ tục xử lý việc phát hiện hàng tại cổng vào (bước S700: xem Fig.9), và “thời gian phát hiện hàng tại cổng vào” đơn giản được đổi thành “thời gian phát hiện hàng tại cổng nối”.

Cải biến F

Như được mô tả trong phương án nêu trên, các quy trình của hệ thống quản lý 100 có thể được thực hiện bởi thiết bị điều khiển phía PC 152 trong PC 172 được kết nối với thiết bị mạng 170, hoặc có thể được thực hiện bởi thiết bị điều khiển 150 trong máy chủ 174 được kết nối với thiết bị mạng 170. Ngoài ra, thiết bị điều khiển phía PC 152 trong PC 172 có thể thực hiện các quy trình của hệ thống quản lý 100 bằng cách sử dụng thiết bị lưu trữ 140 trong máy chủ 174, hoặc ngược lại, thiết bị điều khiển 150 trong máy chủ 174 có thể thực hiện các quy trình của hệ thống quản lý 100 bằng cách sử dụng thiết bị lưu trữ phía PC 142 trong PC 172. Ngoài ra, các quy trình của hệ thống quản lý 100 có thể được thực hiện bởi máy tính xách tay hoặc máy tính bảng được kết nối với thiết bị mạng 170.

Cải biến G

Trong phương án nêu trên, một ví dụ trong đó hệ thống quản lý 100 theo sáng chế được sử dụng cho việc quản lý hàng tồn kho đã được mô tả; tuy nhiên, ứng dụng của hệ thống quản lý 100 không bị giới hạn theo việc quản lý các “đối tượng” như vậy. Ví dụ, hệ thống quản lý 100 có thể được sử dụng để quản lý “con người”. Ví dụ, khi hệ thống quản lý 100 được sử dụng cho việc quản lý vào và ra, khu vực quản lý 300 là văn phòng, nhà máy, hoặc trường học, và vị trí quản lý 302 là bàn làm việc, chỗ làm việc, hoặc phòng học. Ngoài ra, ví dụ, hệ thống quản lý 100 có thể được tạo cấu hình sao cho người làm việc được thiết lập là mục tiêu quản lý 200, thời gian khi người làm việc đi qua nơi gần với thiết bị đọc thông tin 120 cho thông tin nhận dạng riêng I như là cổng nối 304 hoặc thiết bị thuộc loại như vậy và vị trí, mà hình ảnh của nó có thể được chụp bởi thiết bị tạo ảnh 130, hoặc nơi như vậy được phát hiện. Do đó, hệ thống quản lý 100 quản lý được việc di chuyển của người làm việc hoặc đối tượng thuộc loại như vậy.

Cải biến H

Theo cách khác với phương án nêu trên, hệ thống quản lý 100 cũng có thể được áp dụng cho việc kiểm soát khi nhận hoặc chuyển mục tiêu quản lý 200 (ví dụ, kiểm soát về số lượng các mục tiêu quản lý 200 hoặc về việc mục tiêu quản lý 200 có hoạt động tốt hay không). Ví dụ, thiết bị đọc thông tin 120 được bố trí gần vị trí nơi việc kiểm soát được thực hiện và hình ảnh của vị trí được chụp bởi camera. Ngoài ra, thiết bị đọc thông tin 120 đọc thông tin nhận dạng riêng I của mục tiêu quản lý 200 cần được nhận hoặc được chuyển và việc kiểm soát được thực hiện. Thời điểm khi việc kiểm soát được thực hiện được thiết lập là thời gian xảy ra sự kiện. Kết quả là, có thể kiểm tra hình ảnh liên tục từ thời điểm khi việc kiểm soát được thực hiện cho từng mục tiêu quản lý 200 bằng cách sử dụng PC 172 và để kiểm tra xem việc kiểm soát thích hợp có được thực hiện hay không.

Cải biến I

Trong phương án nêu trên, việc mang vào, mang ra, mất, và loại sự kiện như vậy của mục tiêu quản lý 200 được dùng làm ví dụ cho các sự kiện; tuy nhiên, các sự kiện không bị giới hạn theo đó. Ví dụ, sự kiện có thể là trường hợp khi mục tiêu quản lý 200 bị để không đúng chỗ hoặc trường hợp khi số lượng các mục tiêu quản lý 200 của loại cụ thể trở nên ít hơn một số lượng nhất định, hoặc tương tự như vậy. Một sự kiện có thể được thiết lập phù hợp theo nội dung của hệ thống quản lý 100, vị trí nơi hệ thống quản lý 100 được áp dụng, hoặc loại giống như vậy.

Cải biến J

Ngoài ra, cũng có thể lệnh cho thiết bị hiển thị 160 của PC 172 hiển thị thông báo chỉ báo rằng mục tiêu quản lý 200 được đặt tại vị trí định trước như là kệ hàng sau khi khoảng thời gian được định trước đã hết từ khi chuyển hoặc nhận mục tiêu quản lý 200. Ví dụ, khi mục tiêu quản lý 200 như hàng hóa có hạn cuối sử dụng hoặc tương tự như vậy, khoảng thời gian từ khi nhận hàng

được phát hiện đã hết, và thông báo được đưa ra sau khi khoảng thời gian được thiết lập trước (hạn cuối sử dụng hoặc một tháng trước hạn cuối sử dụng) đã hết. Vì vậy, có thể tránh được việc quên hủy bỏ hàng hóa này.

Cần hiểu rằng các phương án được mô tả trên đây là các ví dụ nhằm để minh họa các khía cạnh của sáng chế và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Phạm vi bảo hộ của sáng chế được xác định, không phải bởi phần mô tả trên đây, mà bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo và tất cả các cải biến nằm trong nghĩa và phạm vi tương đương với các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống quản lý bao gồm:
 - bộ phận lưu trữ thông tin để lưu trữ thông tin nhận dạng riêng của mục tiêu quản lý;
 - thiết bị đọc thông tin để đọc thông tin nhận dạng riêng từ bộ phận lưu trữ thông tin được đặt trong khoảng cách định trước với thiết bị đọc thông tin;
 - thiết bị tạo ảnh để tạo ra dữ liệu hình ảnh liên tục bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng từ bộ phận lưu trữ thông tin;
 - thiết bị lưu trữ để lưu trữ dữ liệu hình ảnh liên tục;
 - thiết bị điều khiển để thu được thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng được đọc bởi thiết bị đọc thông tin đã xảy ra, và gắn thẻ thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện trong dữ liệu hình ảnh liên tục để tạo cấu hình cho việc thiết lập; và
 - thiết bị hiển thị có khả năng hiển thị hình ảnh dựa vào dữ liệu hình ảnh liên tục.

2. Hệ thống quản lý theo điểm 1, trong đó thiết bị điều khiển lệnh cho thiết bị hiển thị hiển thị phím bắt đầu phát lại tương ứng với sự kiện, chấp nhận việc chọn phím bắt đầu phát lại, và lệnh cho thiết bị hiển thị phát lại hình ảnh dựa vào dữ liệu hình ảnh liên tục từ thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với phím bắt đầu phát lại đã được chọn.

3. Hệ thống quản lý theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:
 - thiết bị tạo ảnh bao gồm nhiều camera, và
 - các mảnh dữ liệu hình ảnh liên tục được chụp bởi các camera được lưu trữ trong thiết bị lưu trữ.

4. Hệ thống quản lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó dựa vào thông tin nhận dạng riêng, thiết bị điều khiển lệnh cho thiết bị lưu trữ lưu trữ ít nhất một trong số các bộ phận lưu trữ thông tin, loại của các bộ phận lưu trữ thông tin, thời gian khi thiết bị đọc thông tin đọc được thông tin nhận dạng riêng lần đầu, và thời gian khi thiết bị đọc thông tin đọc được thông tin nhận dạng riêng lần cuối.

5. Hệ thống quản lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó sự kiện bao gồm trường hợp khi thiết bị đọc thông tin đọc được thông tin nhận dạng riêng cụ thể.

6. Hệ thống quản lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó sự kiện bao gồm trường hợp khi thiết bị đọc thông tin mà đã đọc được thông tin nhận dạng riêng cụ thể không còn đọc được thông tin nhận dạng riêng mà giống với thông tin nhận dạng riêng cụ thể này nữa.

7. Hệ thống quản lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó:

bộ phận lưu trữ thông tin được gắn với mục tiêu quản lý được quản lý trong khu vực quản lý,

khu vực quản lý bao gồm:

vị trí quản lý được thiết lập trong khu vực quản lý; và

cổng nối nơi mà mục tiêu quản lý được mang vào và mang ra khỏi khu vực quản lý đi qua, và

thiết bị tạo ảnh chụp liên tiếp các hình ảnh của khu vực quản lý và cổng nối.

8. Hệ thống quản lý theo điểm 7, trong đó thiết bị đọc thông tin bao gồm:

bộ phận đọc thông tin thứ nhất để đọc thông tin nhận dạng riêng từ bộ phận lưu trữ thông tin được đặt tại vị trí quản lý; và

bộ phận đọc thông tin thứ hai để đọc thông tin nhận dạng riêng từ bộ phận lưu trữ thông tin được đặt tại cổng nối, và

sự kiện bao gồm trường hợp khi, sau khi mỗi bộ phận trong số bộ phận đọc thông tin thứ nhất và bộ phận đọc thông tin thứ hai đọc được thông tin nhận dạng riêng cụ thể, mỗi bộ phận trong số bộ phận đọc thông tin thứ nhất và bộ phận đọc thông tin thứ hai không còn đọc được thông tin nhận dạng riêng cụ thể này nữa trong khoảng thời gian định trước hoặc lâu hơn.

9. Hệ thống quản lý theo điểm 7 hoặc 8, trong đó:

cổng nối bao gồm cổng vào nơi mà mục tiêu quản lý được mang vào khu vực quản lý đi qua, và cổng ra nơi mà mục tiêu quản lý được mang khỏi khu vực quản lý đi qua, cổng ra được bố trí tách biệt với cổng vào, và

cổng vào và cổng ra được bố trí riêng biệt với thiết bị đọc thông tin.

10. Hệ thống quản lý theo điểm 7 hoặc 8, trong đó:

cổng nối bao gồm cổng nối thứ nhất nơi mà mục tiêu quản lý được mang vào và mang ra khỏi khu vực quản lý đi qua, và cổng nối thứ hai nơi mà mục tiêu quản lý được mang vào và mang ra khỏi khu vực quản lý đi qua, cổng nối thứ hai được bố trí tách biệt với cổng nối thứ nhất, và

cổng nối thứ nhất và cổng nối thứ hai được bố trí riêng biệt với thiết bị đọc thông tin.

11. Hệ thống quản lý theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó:

bộ phận lưu trữ thông tin là thẻ RFID (Radio Frequency Identifier – bộ nhận dạng tần số vô tuyến), và

thiết bị đọc thông tin là bộ đọc RFID.

12. Máy chủ bao gồm thiết bị lưu trữ mà lưu trữ:

dữ liệu hình ảnh liên tục thu được bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng của mục tiêu quản lý được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin; và thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng đã xảy ra, trong đó:

thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện được thiết lập trong dữ liệu hình ảnh liên tục bằng cách gắn thẻ trong dữ liệu hình ảnh liên tục.

13. Máy chủ bao gồm:

thiết bị lưu trữ để lưu trữ dữ liệu hình ảnh liên tục thu được bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng của mục tiêu quản lý được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin; và

thiết bị điều khiển để thu được thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng đã xảy ra, và gắn thẻ của thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện trong dữ liệu hình ảnh liên tục để tạo cấu hình cho việc thiết lập.

14. Thiết bị quản lý bao gồm thiết bị hiển thị để hiển thị hình ảnh dựa vào dữ liệu hình ảnh liên tục thu được bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng của mục tiêu quản lý được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin và thẻ của thời gian bắt đầu phát lại được gắn vào trong đó, thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng đã xảy ra.

15. Thiết bị quản lý bao gồm:

thiết bị hiển thị; và

thiết bị điều khiển để lệnh cho thiết bị hiển thị hiển thị hình ảnh dựa vào dữ liệu hình ảnh liên tục thu được bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng của mục tiêu quản lý được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin và thẻ của thời gian bắt đầu phát lại được gắn vào trong đó, thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng đã xảy ra.

16. Phương pháp quản lý bao gồm các bước:

lưu trữ, trong thiết bị lưu trữ, dữ liệu hình ảnh liên tục thu được bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng của mục tiêu quản lý được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin;

thu thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng đã xảy ra; và

gắn thẻ của thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện trong dữ liệu hình ảnh liên tục.

17. Phương pháp quản lý bao gồm bước lệnh cho thiết bị hiển thị hiển thị hình ảnh dựa vào dữ liệu hình ảnh liên tục thu được bằng cách chụp liên tiếp các hình ảnh của ít nhất khu vực nơi mà thiết bị đọc thông tin có thể đọc được thông tin nhận dạng riêng của mục tiêu quản lý được lưu trữ trong bộ phận lưu trữ thông tin và thẻ của thời gian bắt đầu phát lại được gắn vào trong đó, thời gian bắt đầu phát lại tương ứng với thời gian xảy ra sự kiện mà tại đó sự kiện liên quan đến thông tin nhận dạng riêng đã xảy ra.

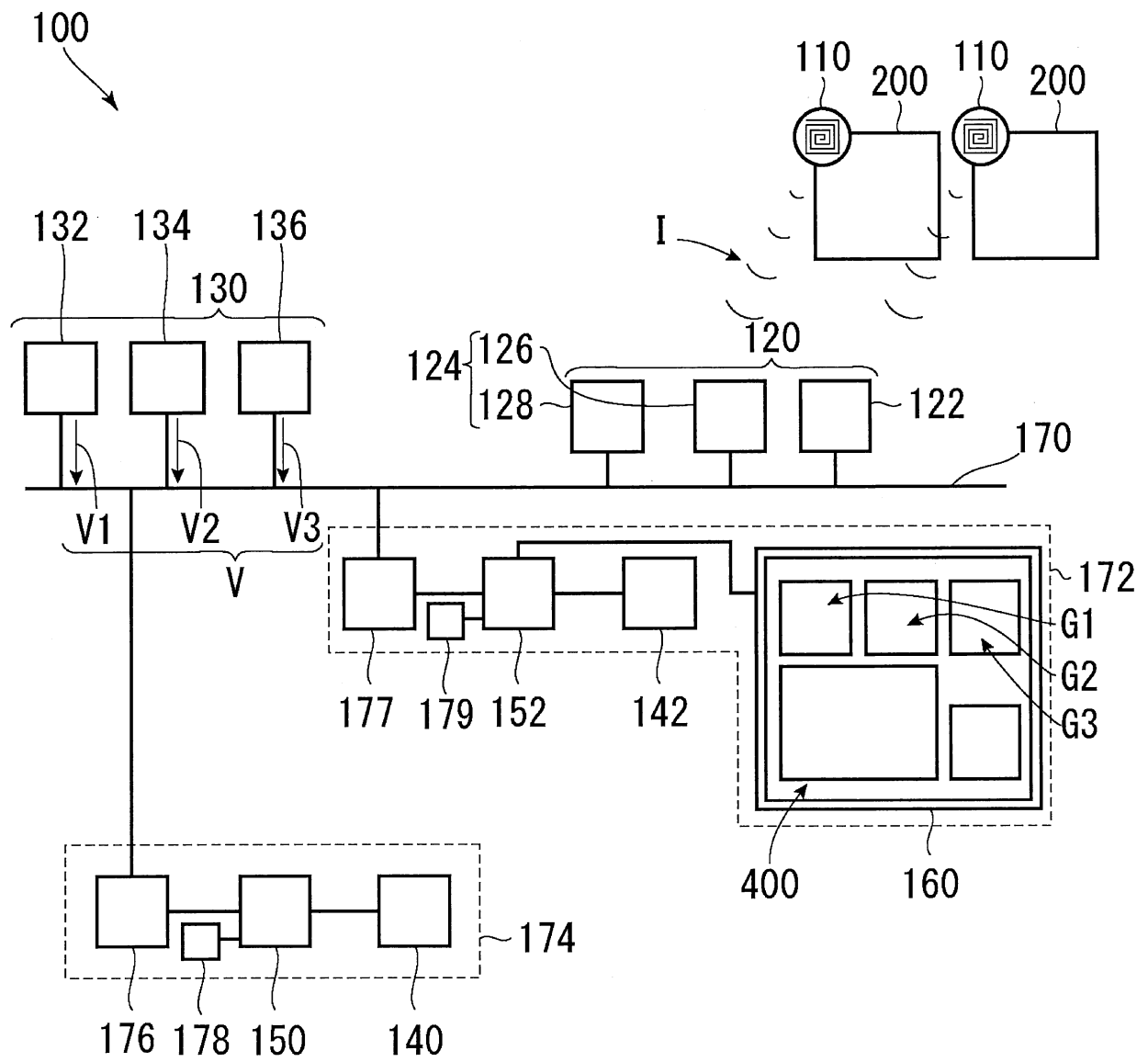


Fig.1

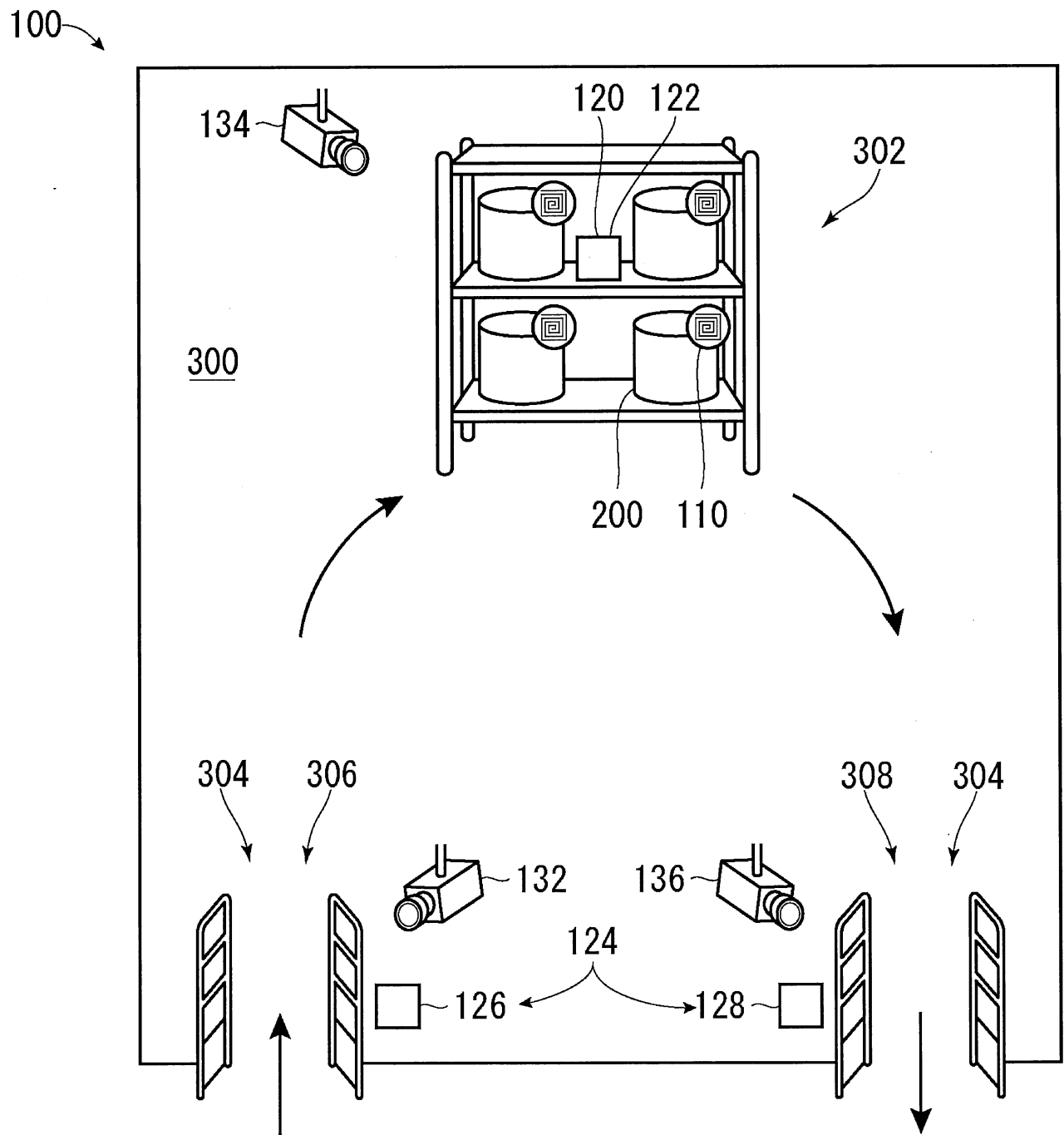


Fig.2

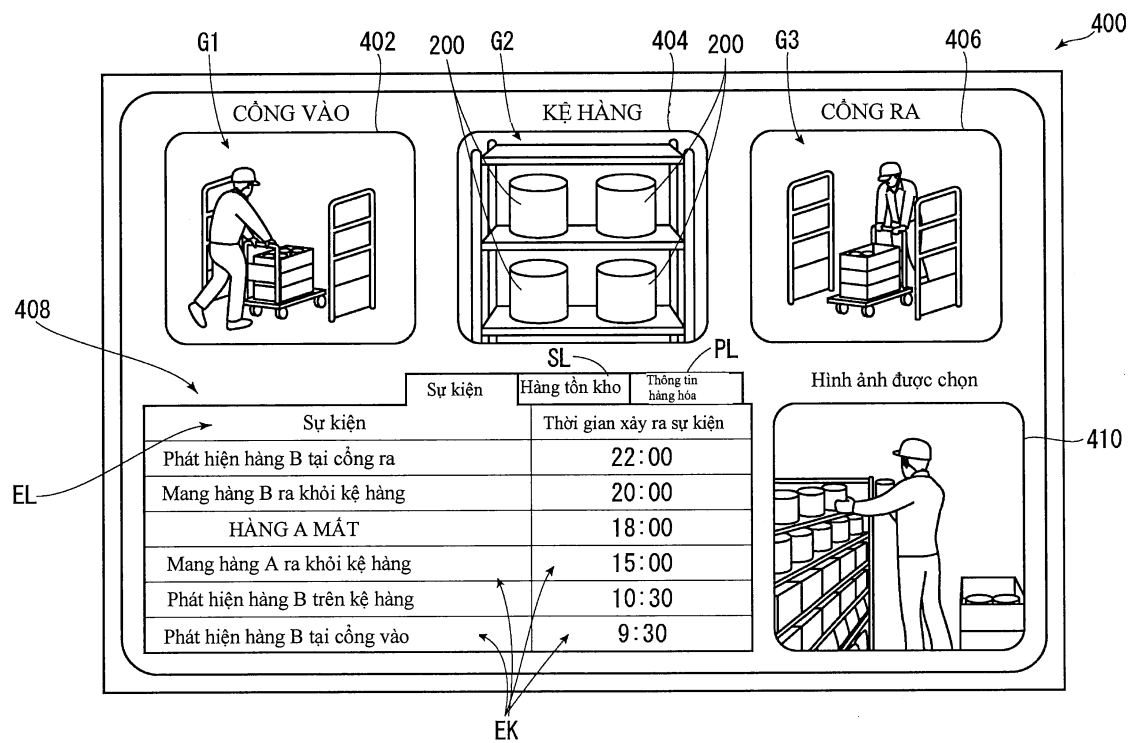


Fig.3

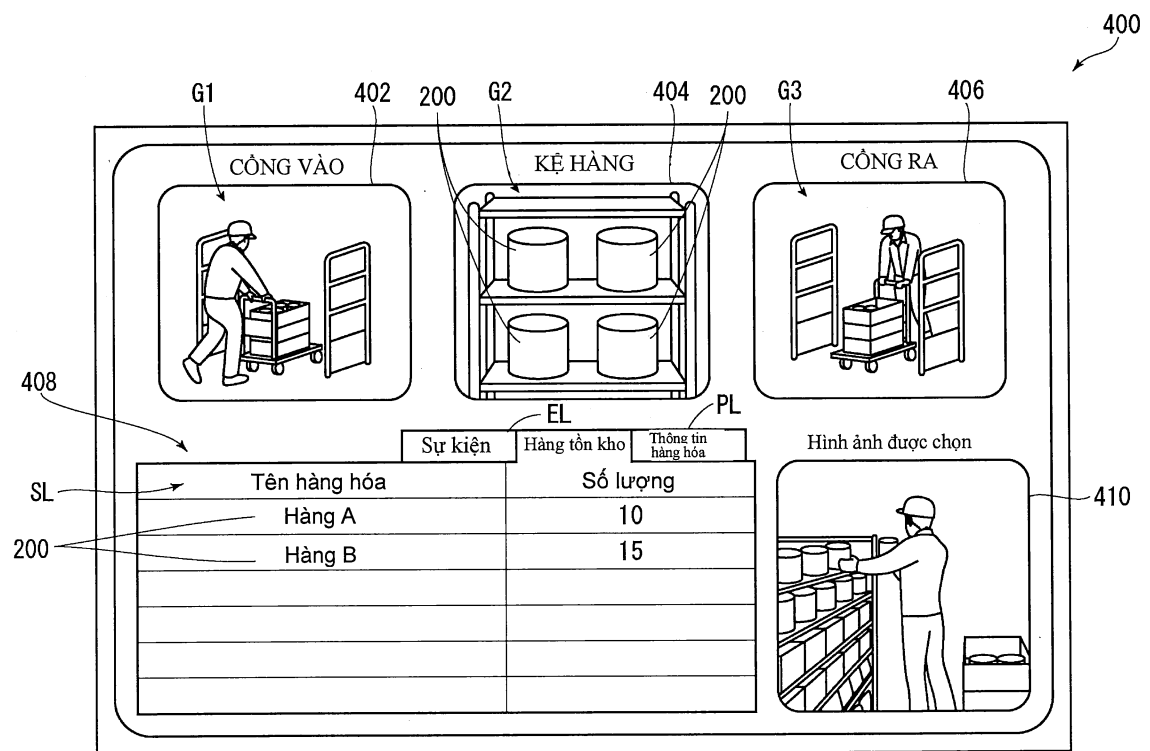


Fig. 4

T
↙

500
↙

502
↙

504
↙

506
↙

NHẬN DẠNG (ID)	Thời gian phát hiện hàng tại cổng vào	Thời gian mang vào kệ hàng	Thời gian mang ra khỏi kệ hàng	Thời gian phát hiện hàng tại cổng ra
HÀNG A	3:00	4:00	15:00	
HÀNG B	9:30	10:30	20:00	22:00
HÀNG C	6:00	7:00	8:30	9:30
HÀNG D	22:30			

Fig.5

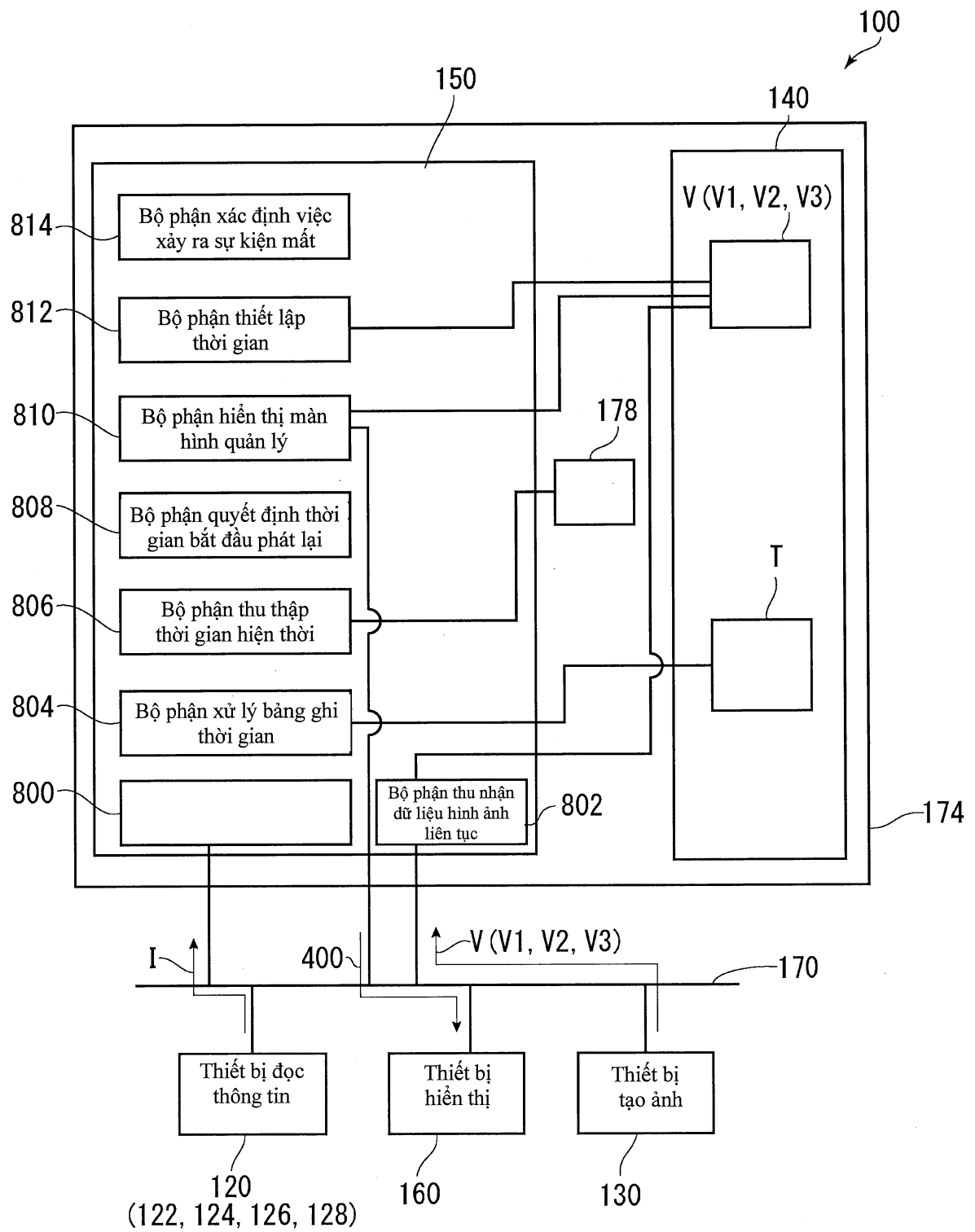


Fig.6

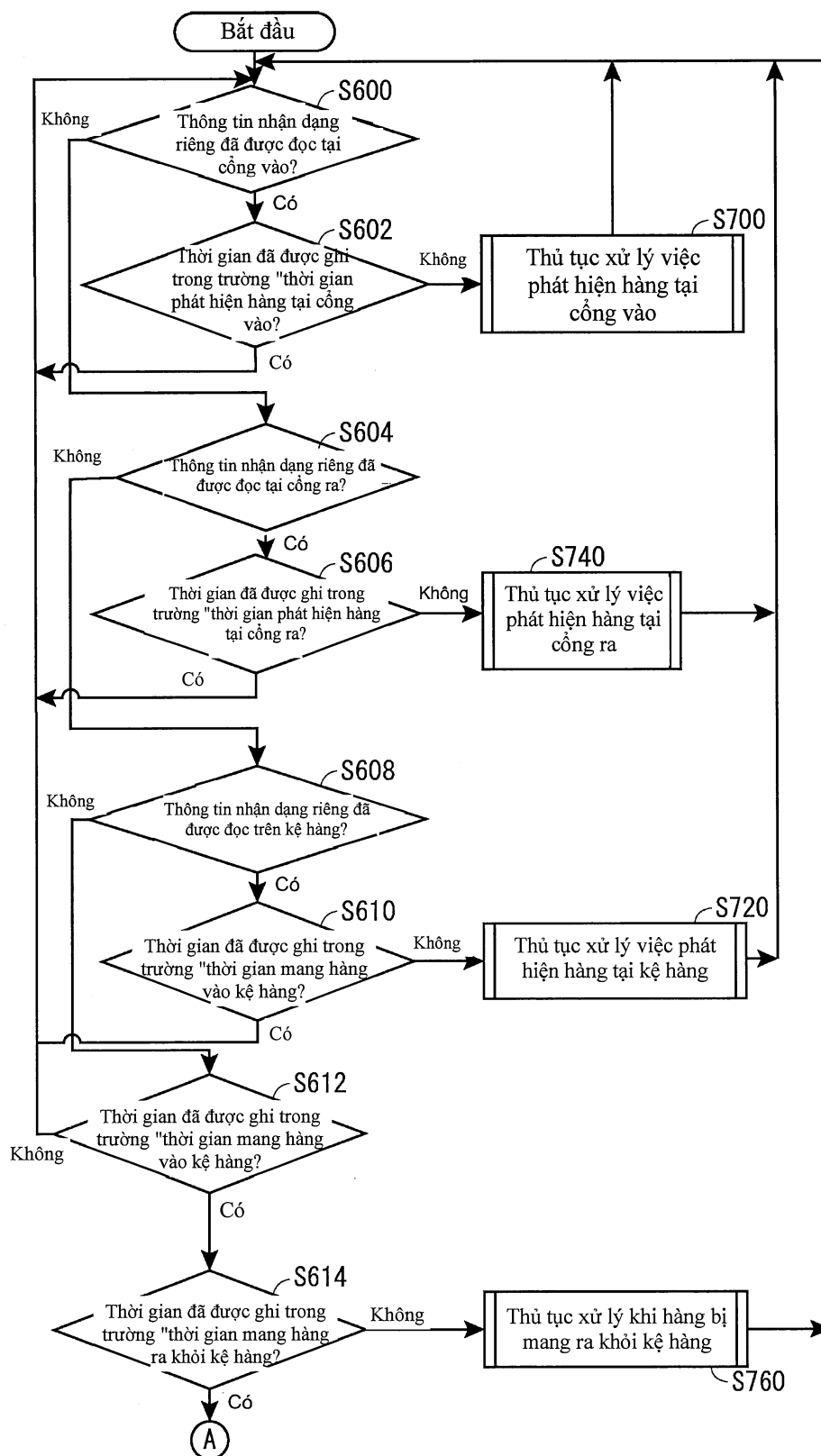


Fig.7

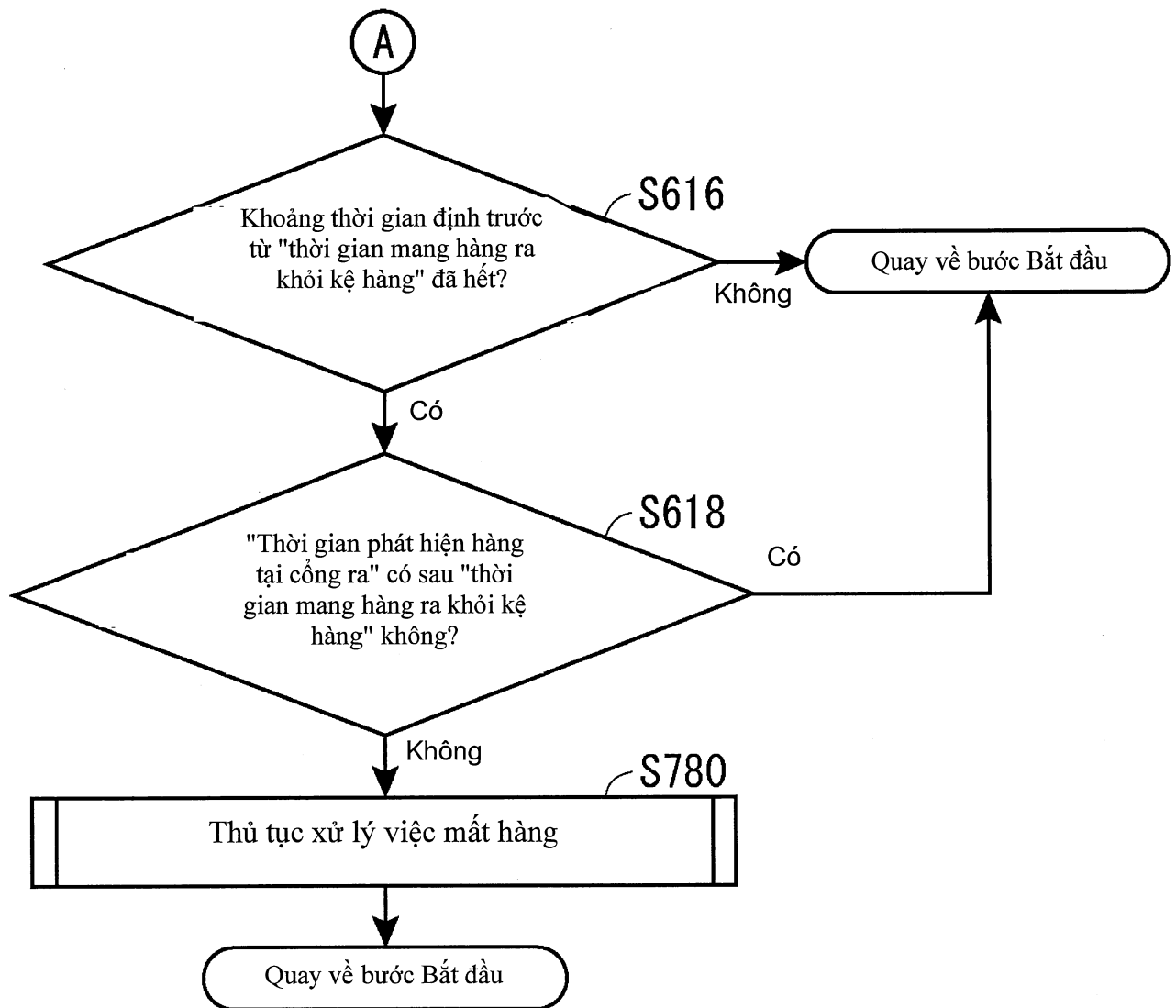


Fig.8

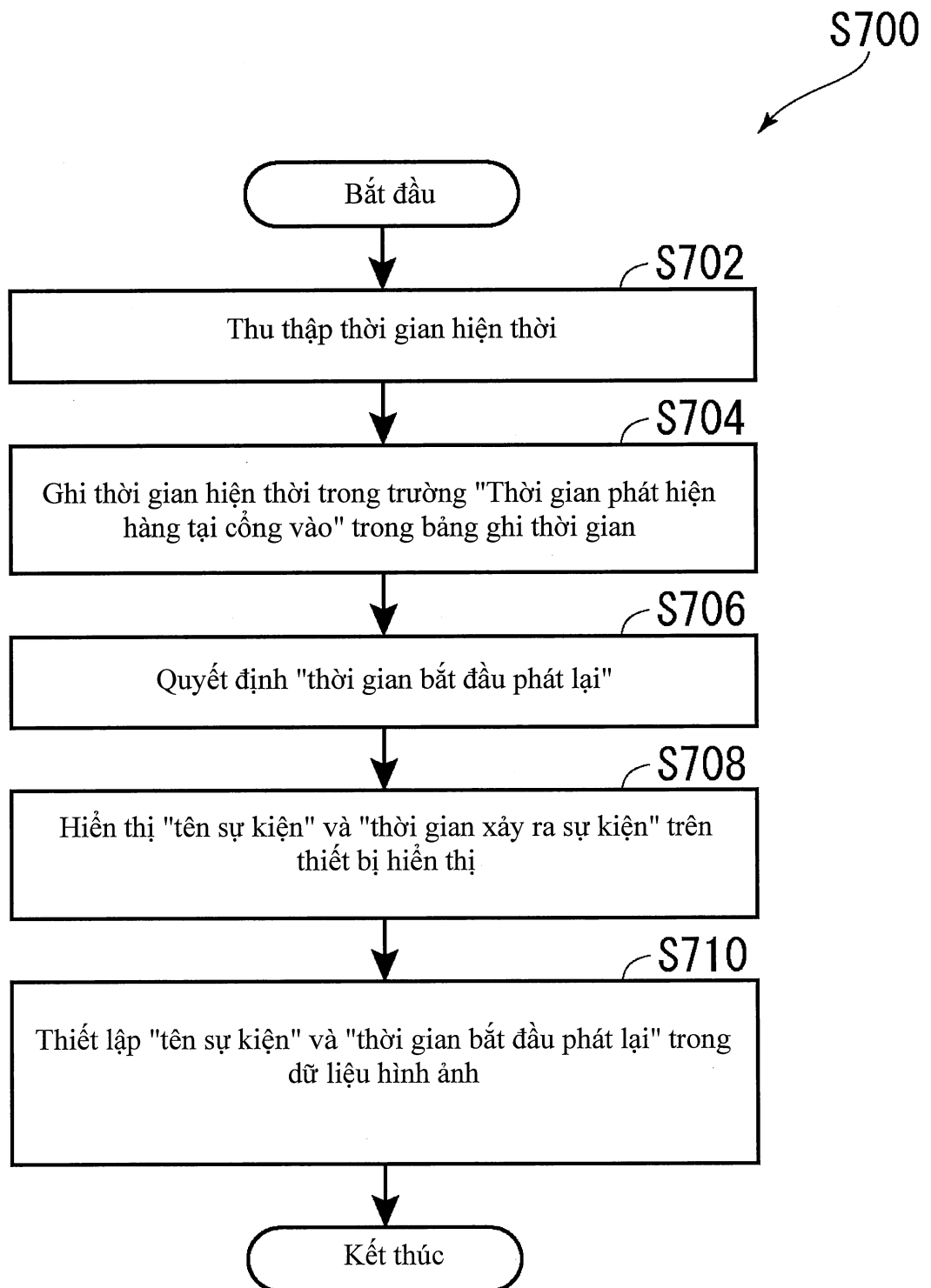
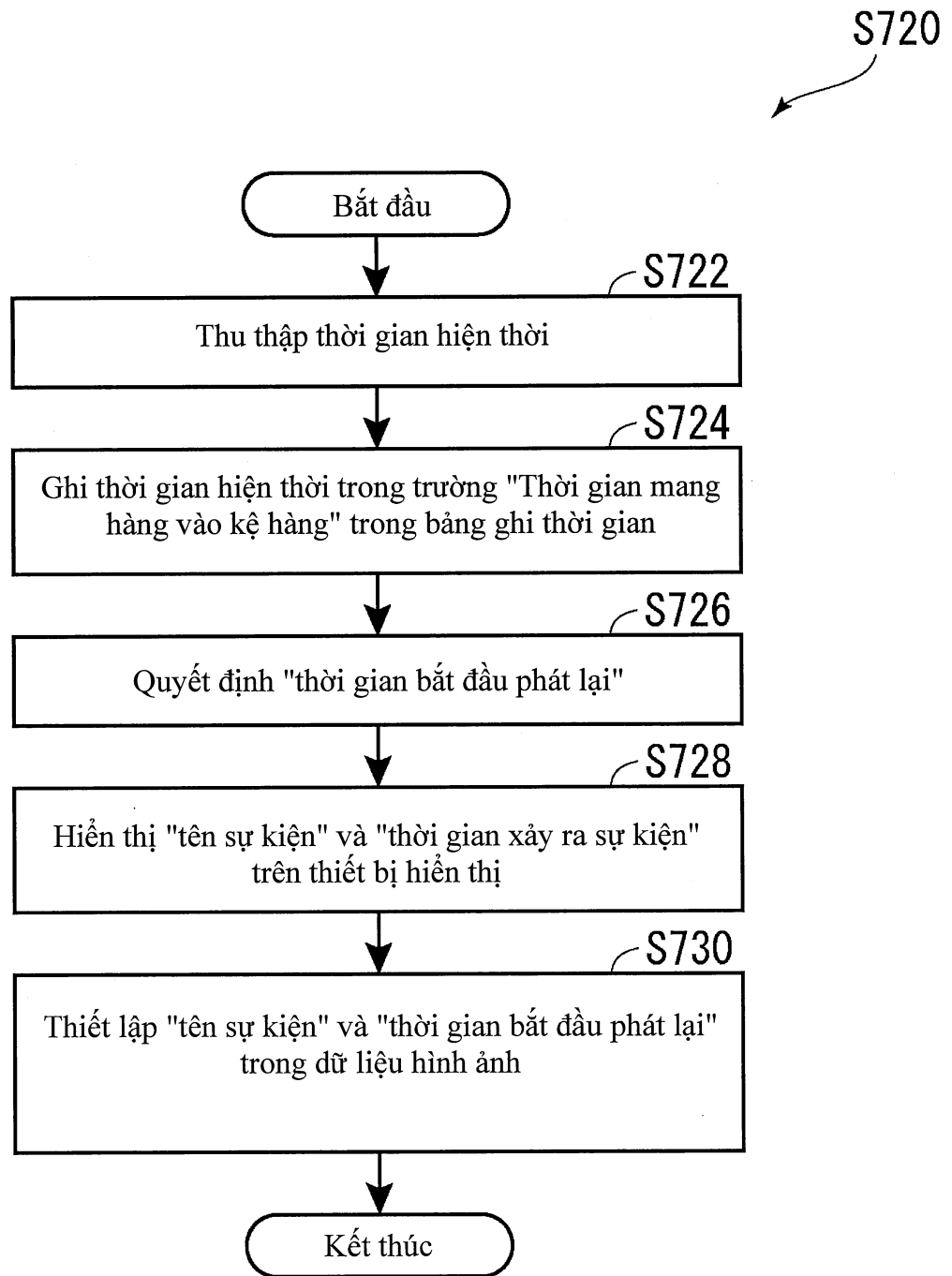
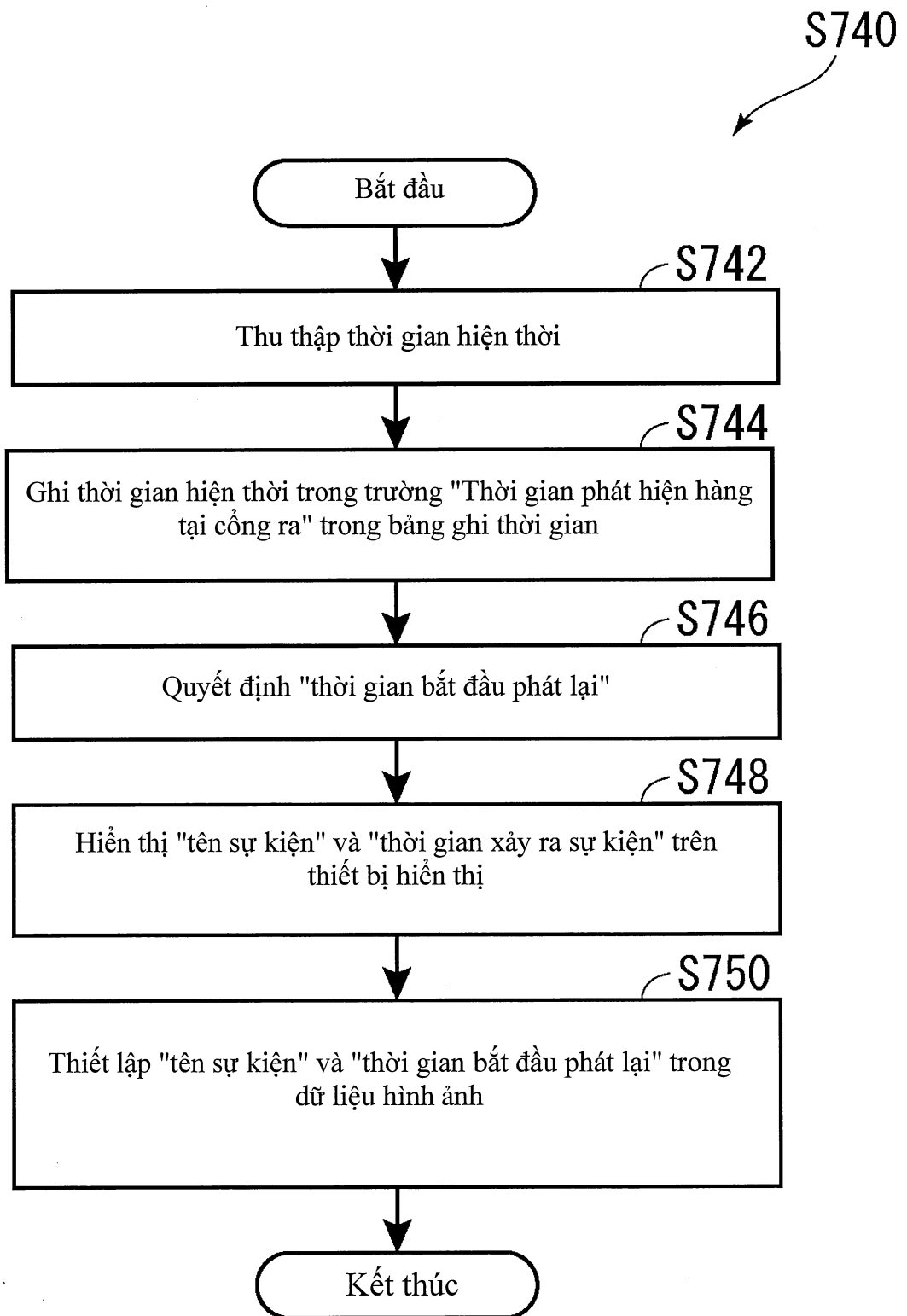


Fig.9

**Fig.10**

**Fig.11**

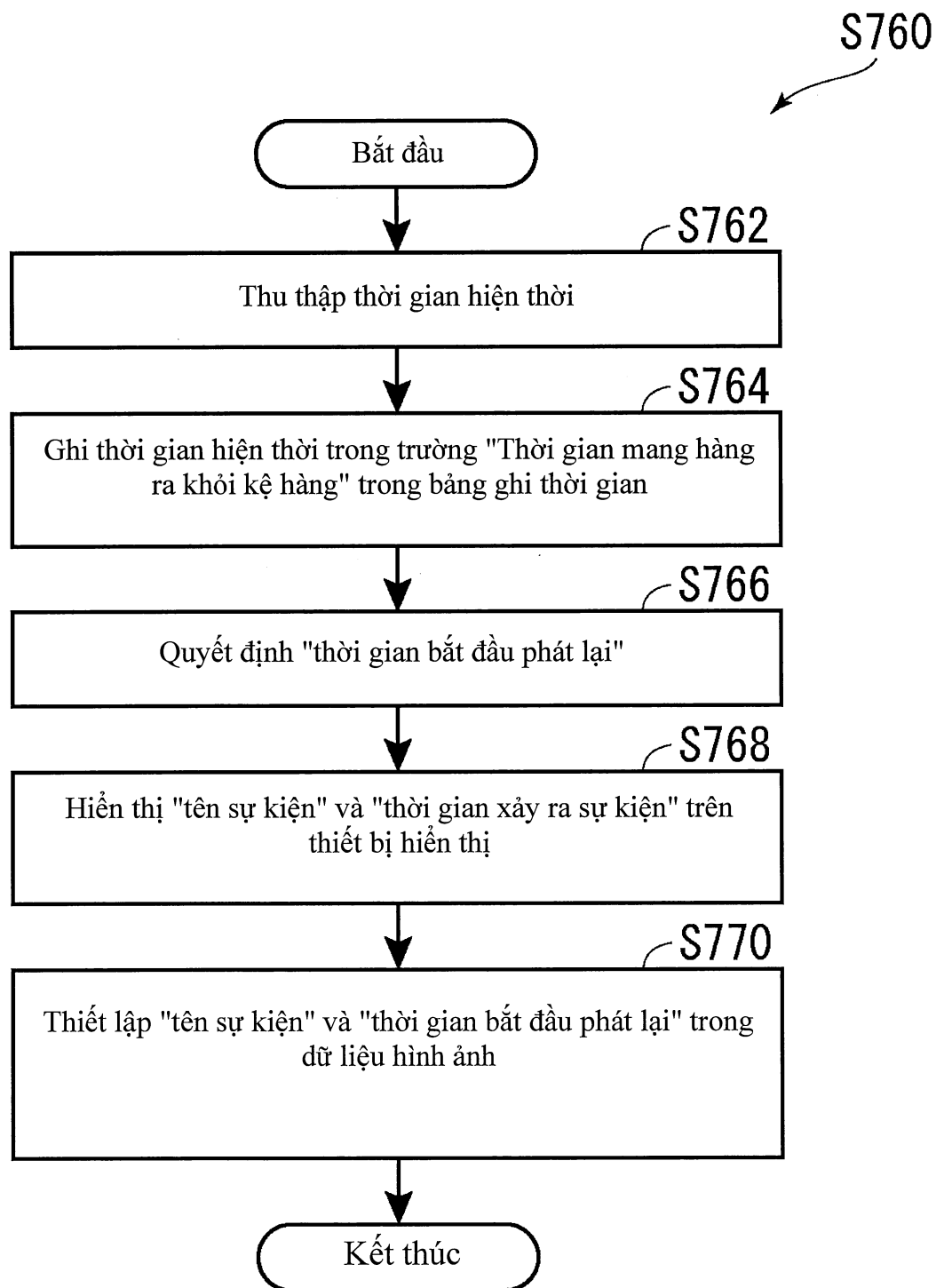
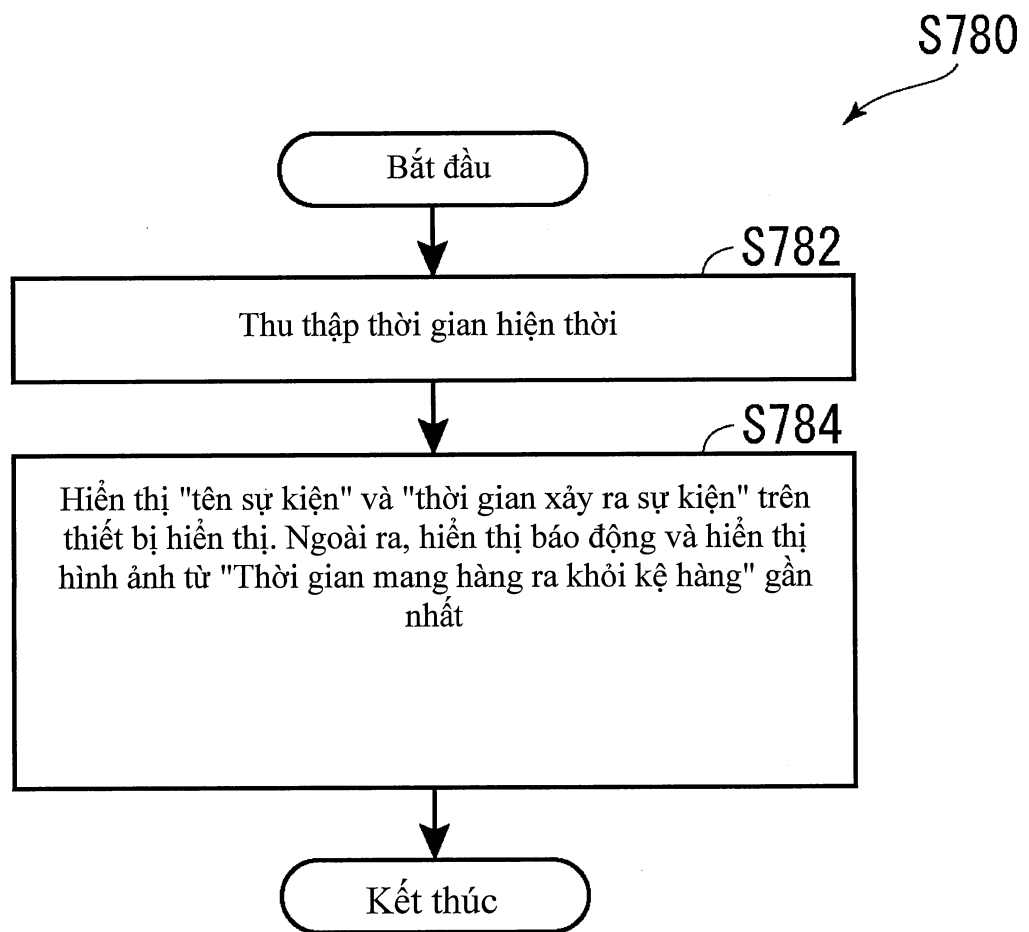


Fig.12

**Fig.13**

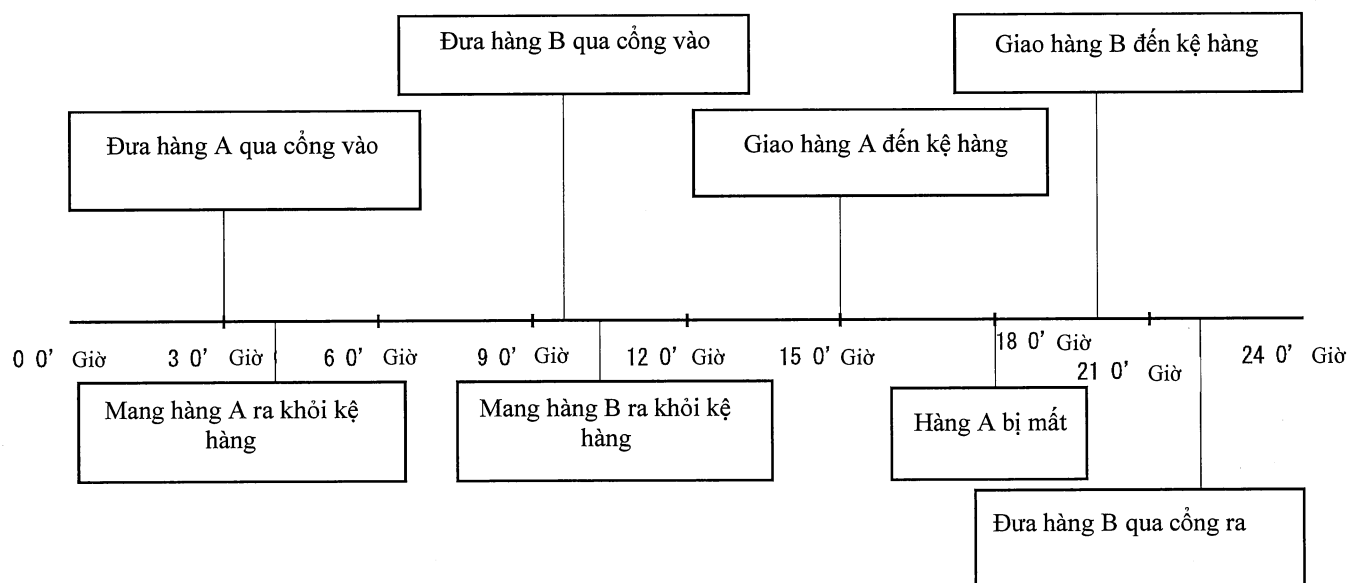


Fig.14

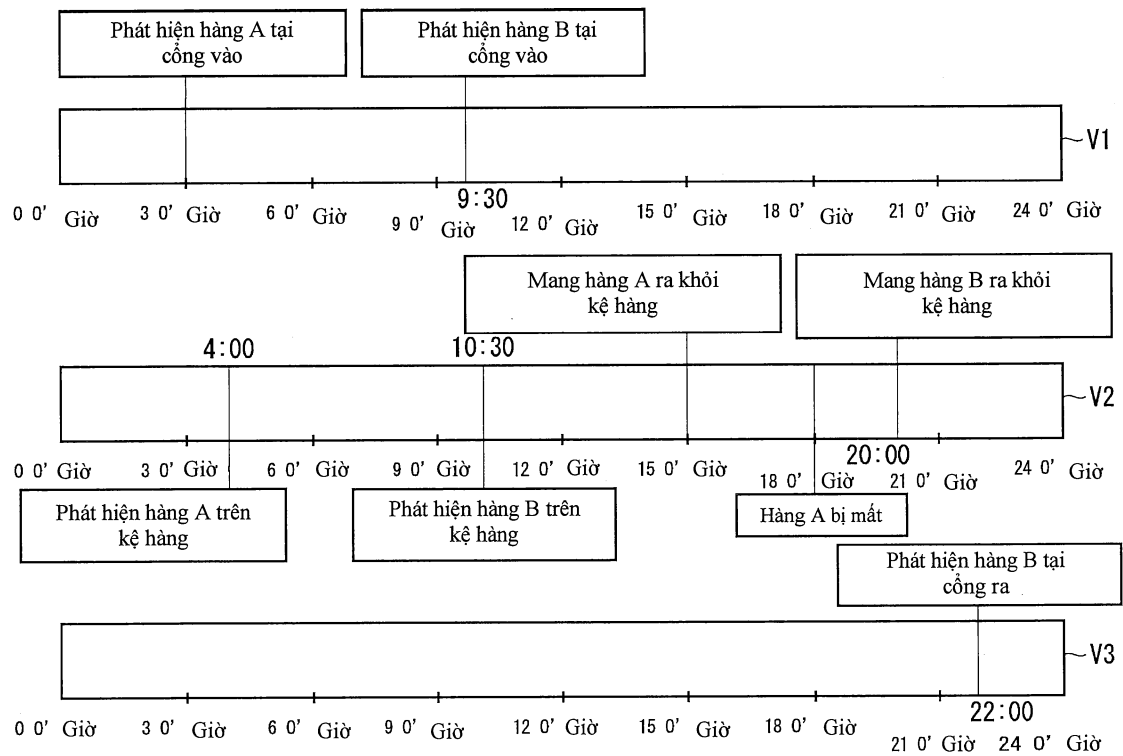


Fig.15

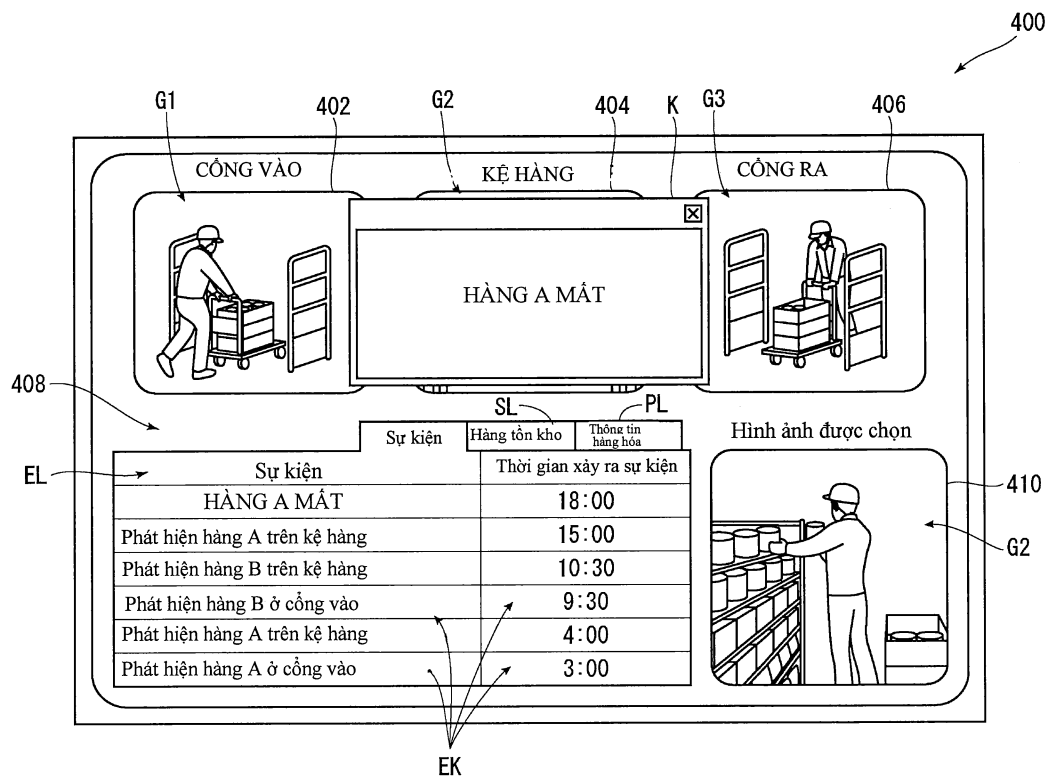
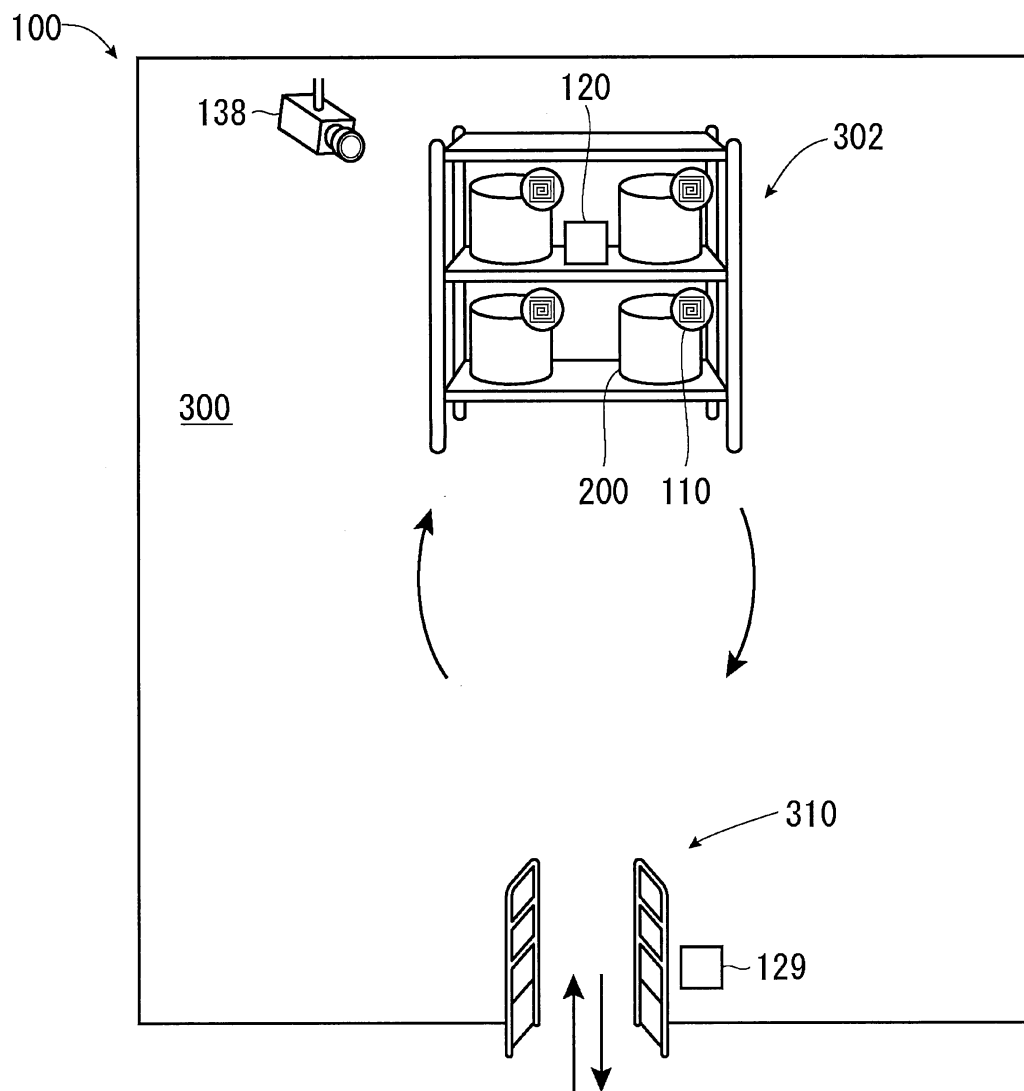


Fig.16

**Fig.17**

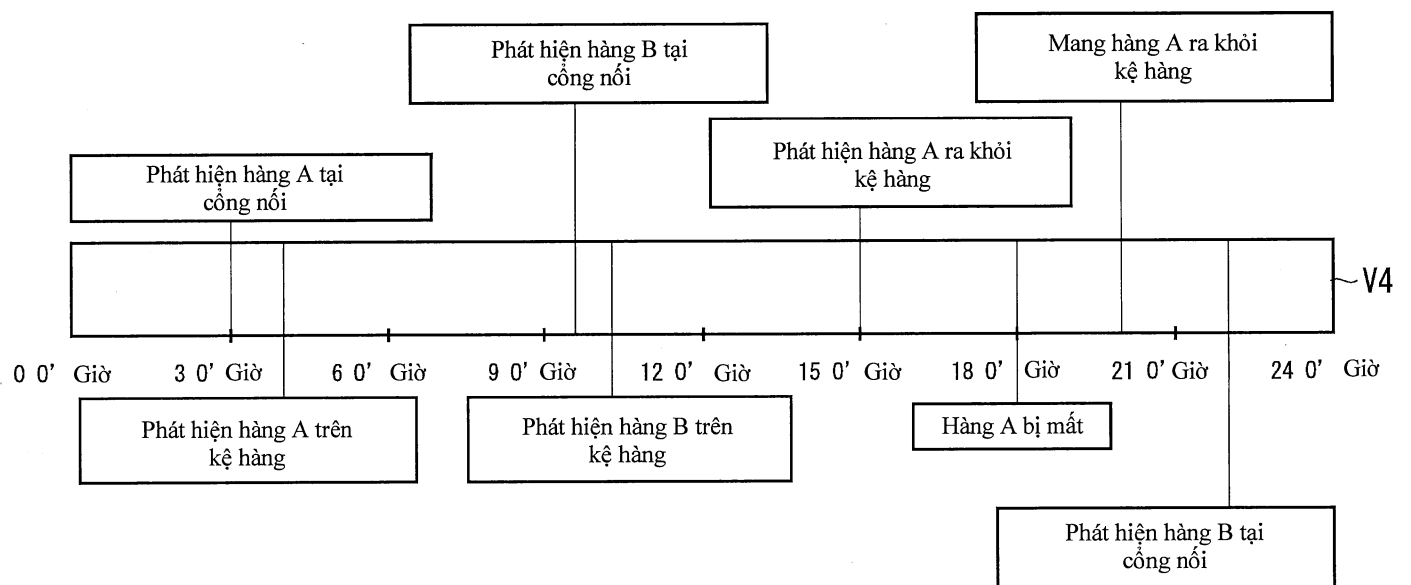


Fig.18

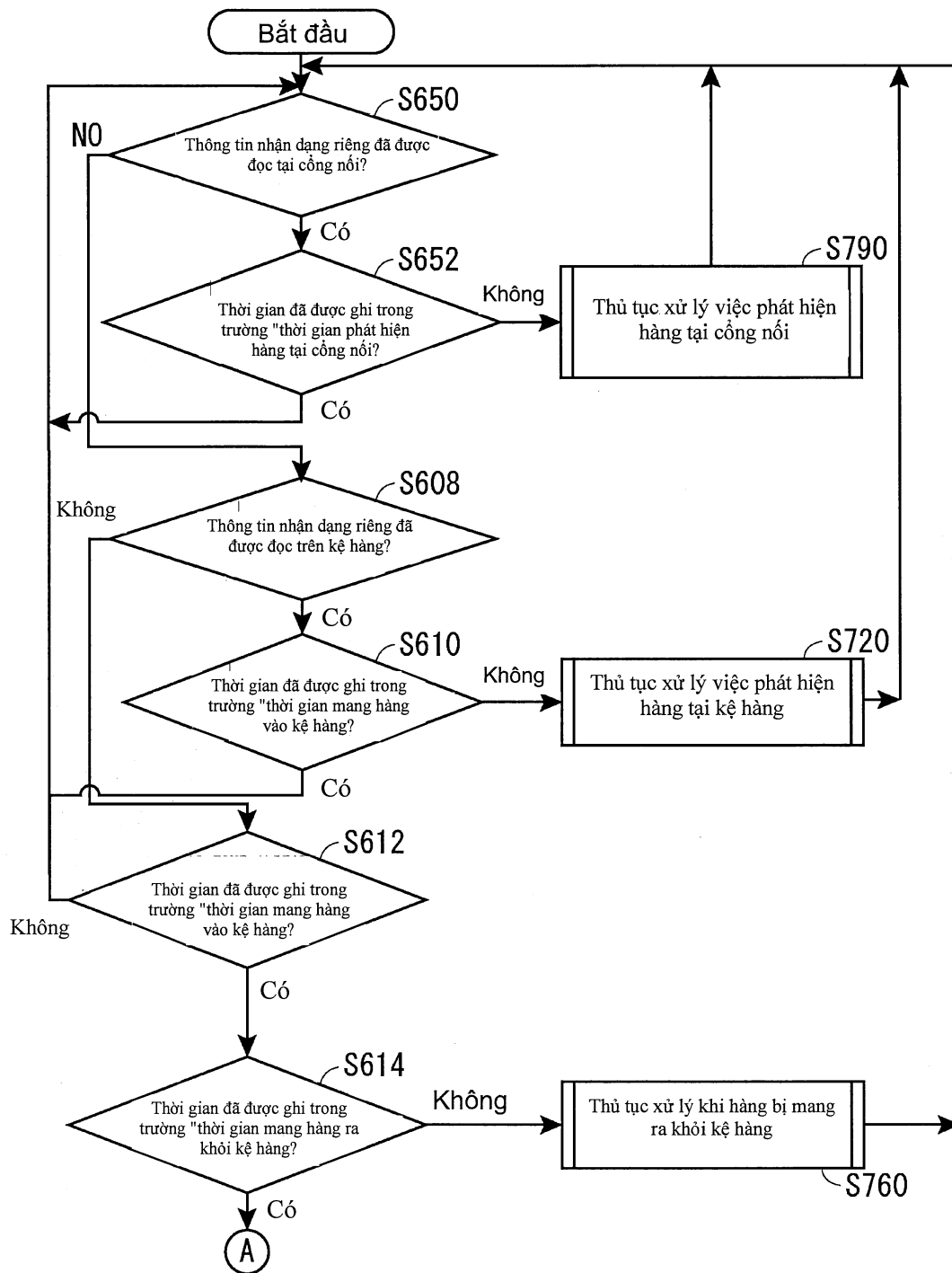


Fig.19

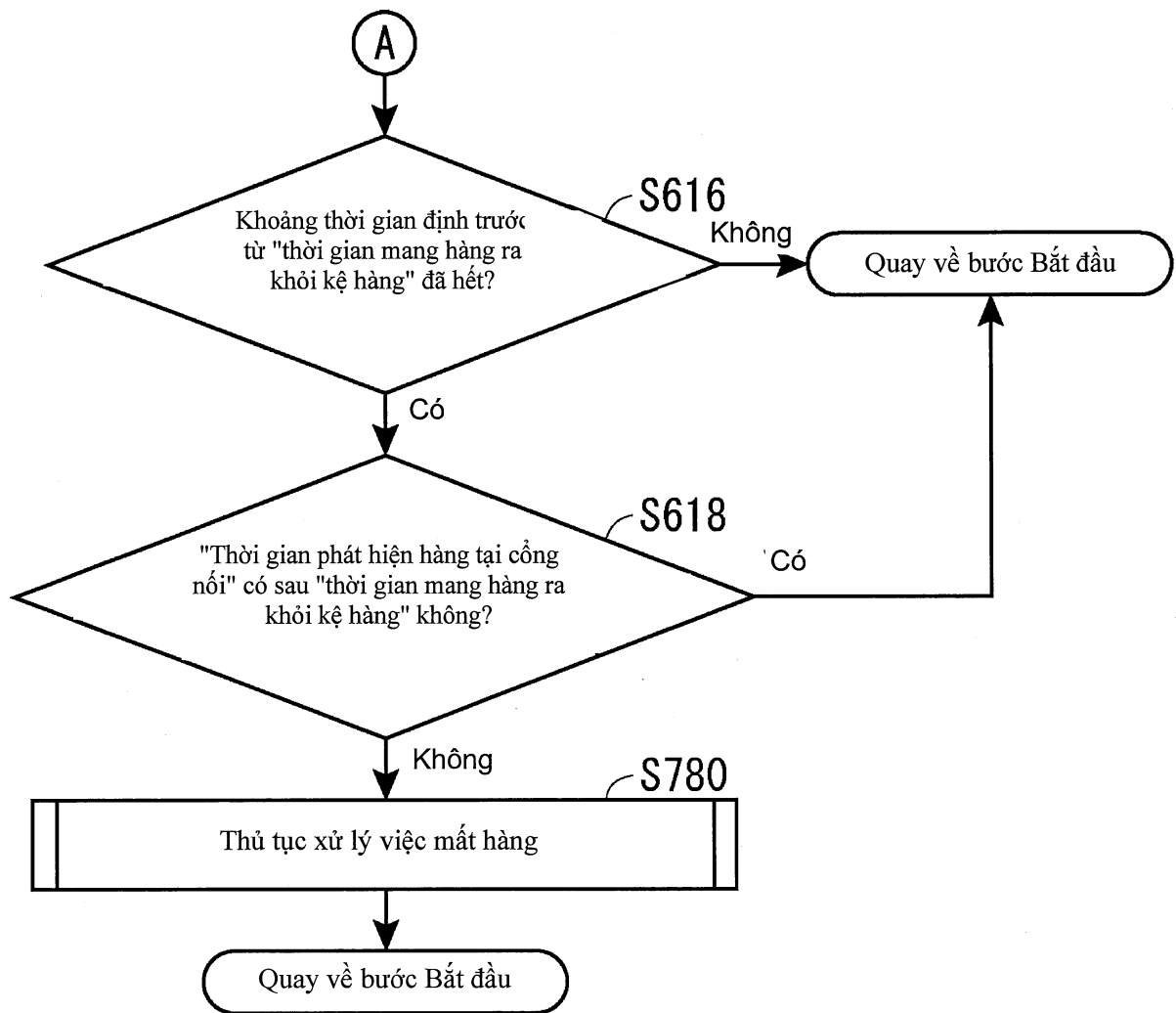


Fig.20